

1511881

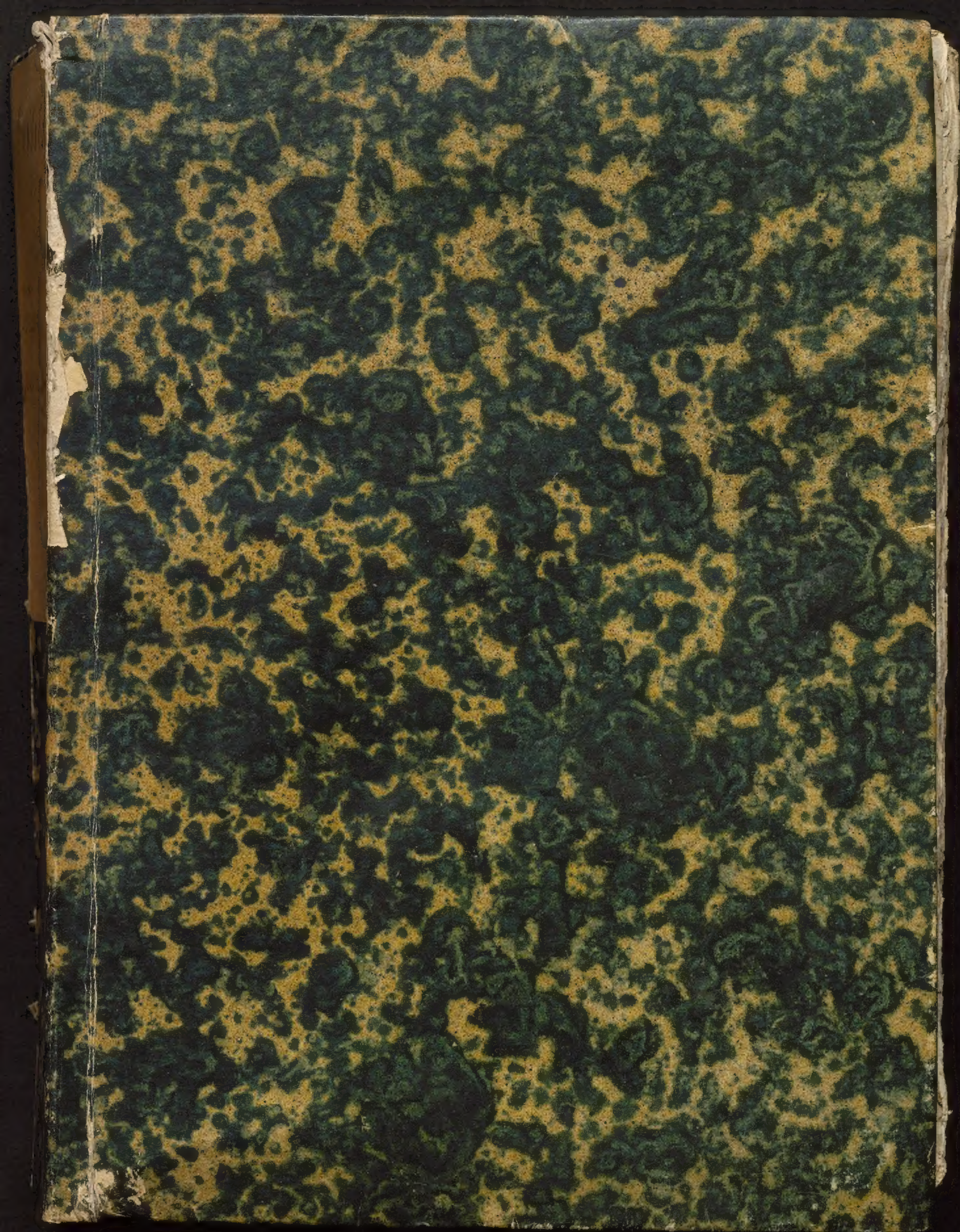
Vita 3

Studi

Trigonometria Logarithmica  
per le Tavole Astronomiche







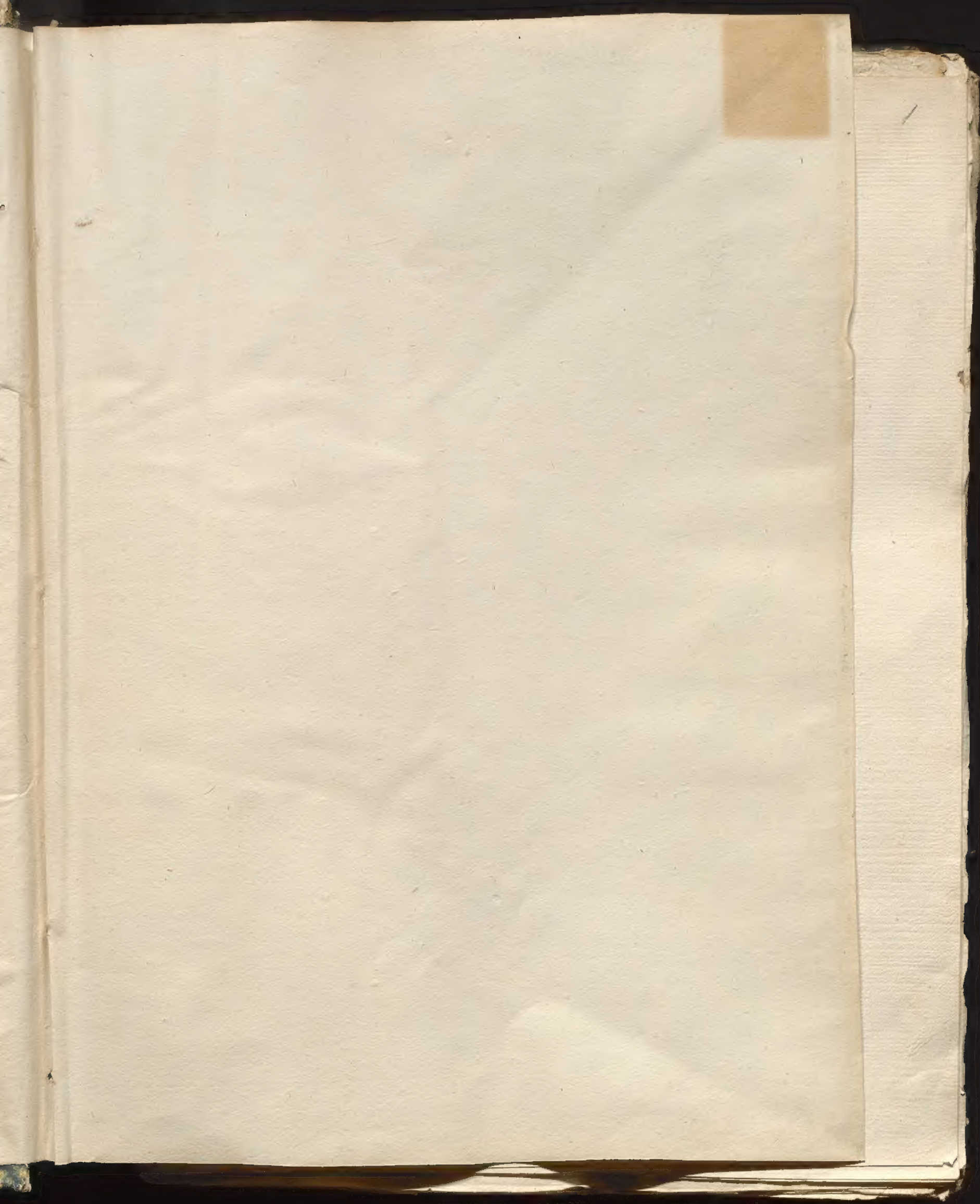




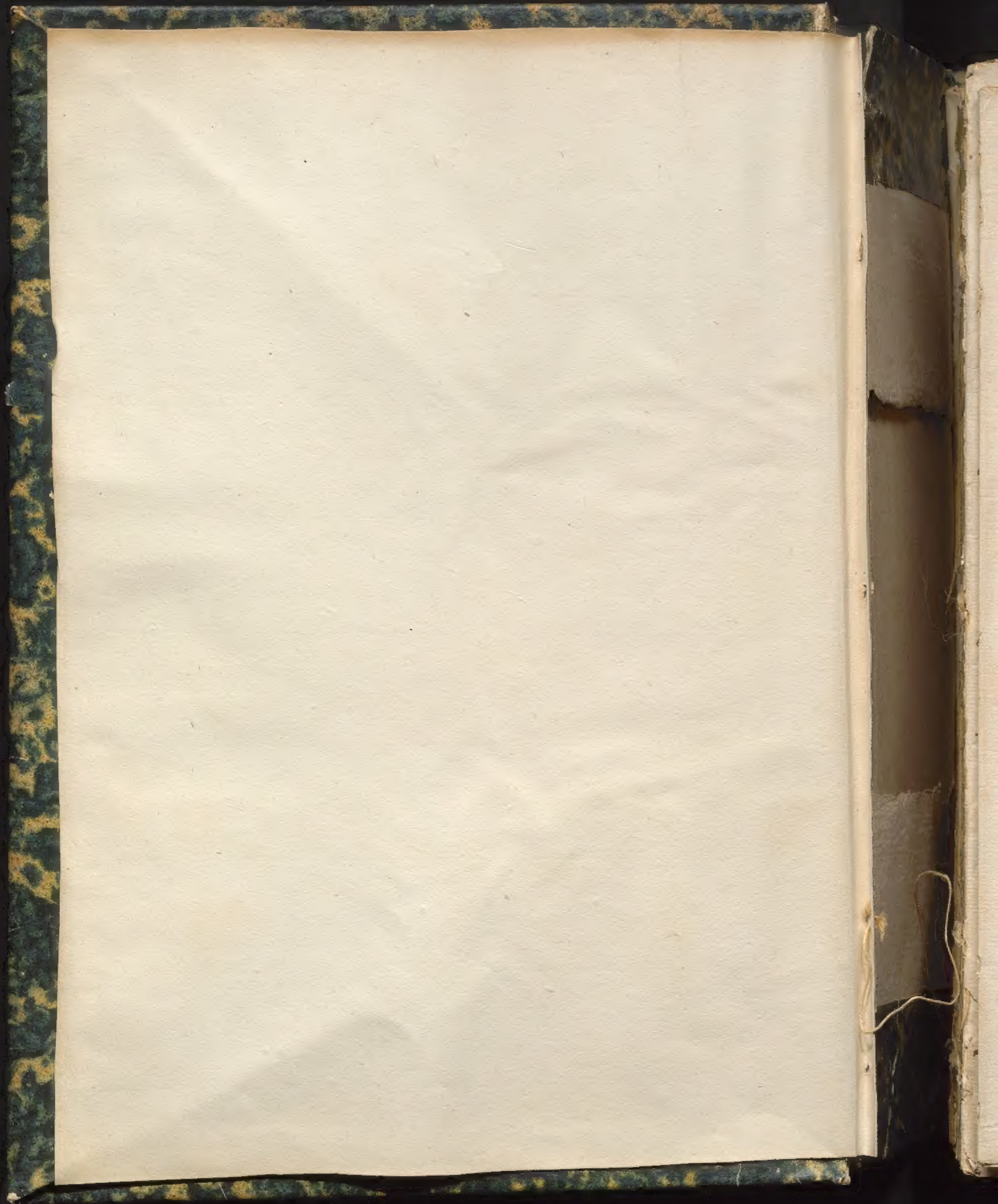


BIBLIOTECA  
NAZ. CENTRALE  
DI FIRENZE  
Ms.  
GALILEIANI  
326  
RACC. PAL.

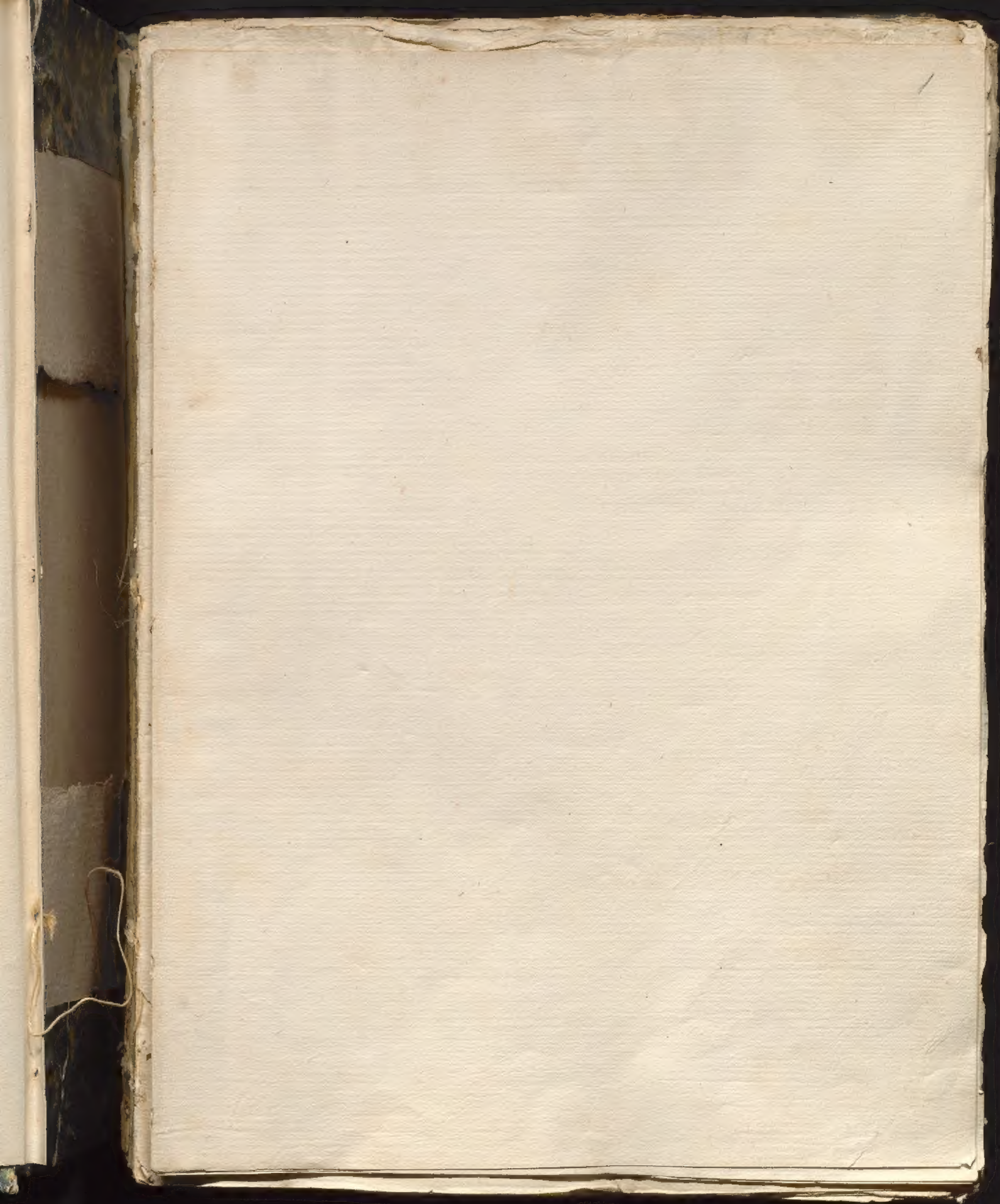




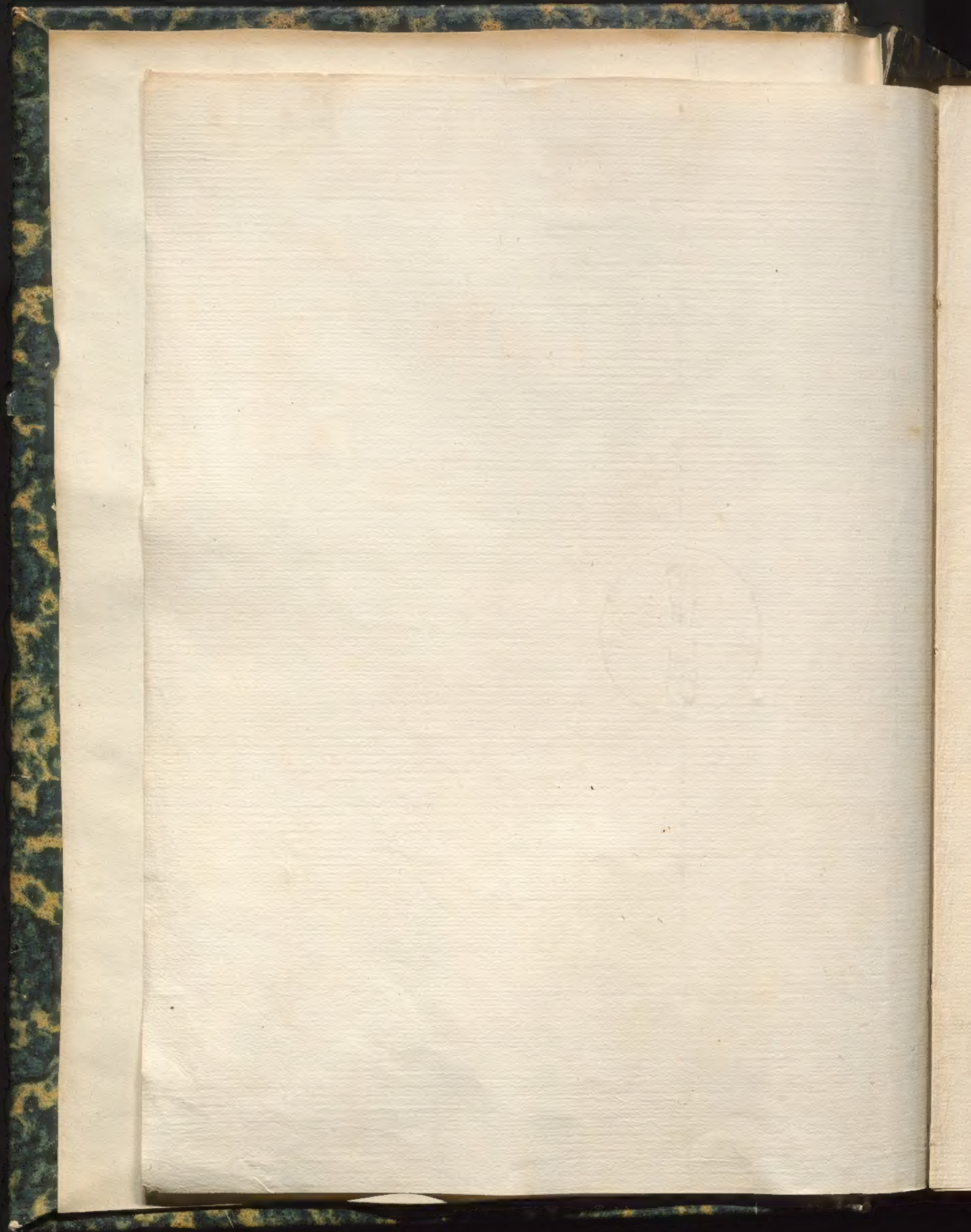














h,

h

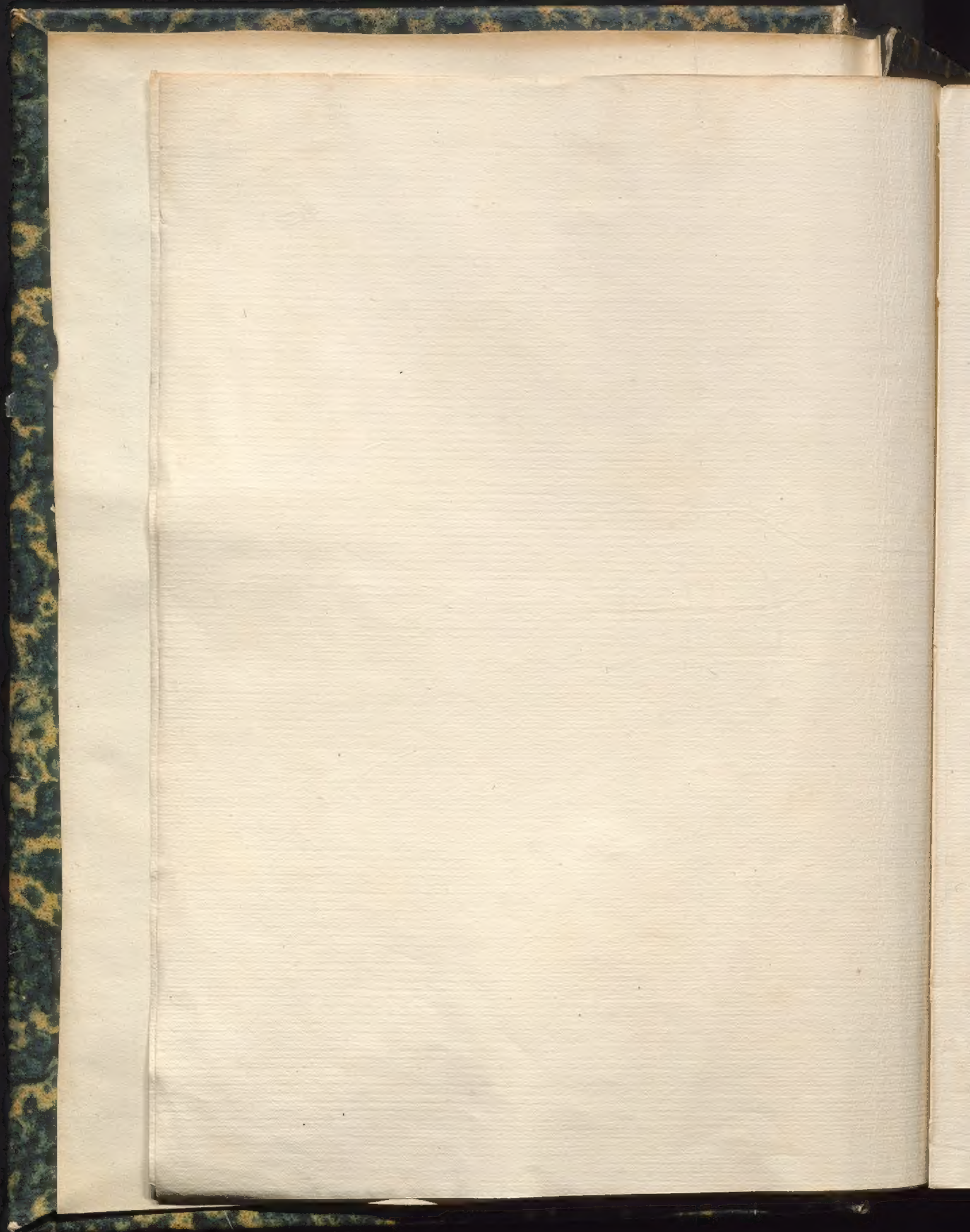
=

le  
ta.

me

nd  
e







de  
ta  
e  
ne  
nd  
e







4  
Parlo con chi sia già pratico almeno sufficientem<sup>te</sup> nella Trigonometria lineare, e logaritmica; po<sup>nd</sup> mi tratterò nella  
dichiarazione de' termini, e nell'esplicazione del Canone  
trigonometrico così lineare come logaritmico.

E dico essermi venuta voglia di avere un Canone trigono-  
metrico logaritmico ~~che~~ col quale si possa fare i calcoli  
della trigonometria à secondi minuti, senza dover  
cercare dell'arte proportionale, o poterla prender più  
giusta di quella che ne dà il calcolo sexagesario; e  
~~ma~~ con breuità e facilità: <sup>avere</sup> ~~non aver~~ à cer-  
car punto converrebbe aver un Canone ~~che~~ contenente  
i logmi di ciascun sec.<sup>o</sup> minuto; ~~e questo che oltre fall~~  
dover esser un grosso Volume per la quantità de' logmi  
delli archi di tutti i secondi del Quadrante ascendenti à  
324 mila, dovrebbe arco ~~otto~~ contener logmi ~~che~~  
lungheissimi per nel principio del Canone, se i logmi  
non fossero tali, non avrebbe ciascun arco laterale  
il suo proprio e particolar logmo 2.<sup>o</sup>, ma à molti  
archi toccherebbe uno stesso logmo. come è mani-  
festo dallo stesso <sup>solo</sup> aspetto di esso Canone tale quale  
egli sarà ~~da me~~ fatto da me.

A quale



*M* quale non ho voluto cimentarmi a farlo per il secondo,  
stimandolo l'antica migliore delle mie forze massime <sup>in 11</sup> età  
settuagenaria, et in gran parte supfluo. <sup>latino</sup> ~~se non potuto;~~ euslondos avrei  
<sup>die sarebbero necessari cioè di</sup>  
mancano i numeri assoluti  
di dieci figure. Da questa ~~no i seni~~ <sup>otto del</sup>  
ere sarebbero i seni di unione unare, il cui seno intero  
duali abbia caratteristiche; 9. <sup>hanno i seni</sup>  
~~mancano tutti i seni~~ <sup>cioè</sup>  
~~di Bartolomeo.~~ Atteso che a prima non è sortito di poter  
aver più ogni di più numeri assoluti de centomila,  
e sono stati quelli d'Istoviano Vlacq: e forse <sup>c'è uno stato di</sup> ne  
sono stati pubblicati. E questi M. Vlacq s'inganna  
chi crede poterli calar logmi giusti di numeri mag-  
giori di centomila, con la regola da lui e dal Cavalieri  
assegnata: però si caono ben prossimi, ma veri e  
giusti no già. ~~La cosa~~ Lo detto la ragione, e lo  
riconoscerà chiunque si metta a prender <sup>con la regola</sup> il logmo di  
un <sup>dato</sup> num.<sup>o</sup> di cinque figure ~~dalla tavola~~ <sup>Tavola</sup> logmica  
del Cavalieri fatta y num. mille solam<sup>te</sup> <sup>cioè di tre</sup>  
figure; e poi lo prenderà dall' ~~dalle chiavi dell'~~  
~~la prima~~ <sup>dalla prima</sup> chiade dell' Vlacq, figu-  
randosi che egli no ce n'abbia date più; secondon:  
riamente si metta a prenderlo <sup>con figure da logmi</sup> dalla <sup>Dieci</sup> sua chiade;  
e ultimamente lo prenda <sup>cento sue</sup> dalla chiade ~~contattiva~~  
che troverà essergli venuto il preso nel p.<sup>o</sup> luogo ~~ma~~  
minor di tratti, il secondo maggiore, e il 3.<sup>o</sup> arco mag-  
giore



zione, e sarà giusto, e pure sarà il proprio e vero  
 Il numero dato, dimostrando che i logmi veri e giusti  
~~non lian esser~~ i numeri assoluti non lian essere li  
 appropriati a essi numeri, e no i mendicati da  
 logmi di numeri minori, giua d'la vecchia p'altro  
 bella e buona dove no oisopri la puntualità,  
 come quella regola che si approssima al vero  
 ma sempre scarseggia.

Spiegherò la regola e darò un' esempio p'intera  
 chiarezza. Prendi il logmo di q.<sup>to</sup> numero  $97940$

Se io dovessi trovarlo dalla p.<sup>a</sup> Tabladi de  
 no dà logmi che passin 1000. converrebbe pren-  
 dere il logmo di 979 - che è 2.99070.26910.  
 e il pross.<sup>te</sup> cioè di 900. che è

La diff.<sup>a</sup> tra loro è  $44.33039$

e la diff.<sup>a</sup> tra esso e il pross.<sup>te</sup> seguente di n.<sup>o</sup> 900 -  
 la qual diff.<sup>a</sup> è  $44.33039$ . Poi fare -

come i uniti ed due zeri, cioè due son le figure 40.  
 avanzate, à esse due figure, così la d.<sup>a</sup> diff.<sup>a</sup>  
 alla parte proporzionale da aggiungersi al logmo  
 preso. e fatto il calcolo mi  
 uscirebbe la parte proporzionale

questa  $1.77536$ .  
 logmo vero  $2.99070.26910$   
 logmo cercato  $2.99070.04444$

$44.33039$
$40$
$000000$
$1775356$
$17753560$
$2.99070.26910$
$2.99255.00444$



Se s'io lo cauero dalla <sup>ma</sup> 10. chiliade, prenderò  
 il log<sup>m</sup> delle 4. figure 9794. e sarà 3.99096.00997.  
~~differente dal seguente 4.92704~~  
 Et qui non uosie per altro. ma per la figura anan-  
 zata è un vero zero ~~già fatto~~  
 Se finalm<sup>te</sup> lo cauero dalla centesima chiliade con tutto  
 il num<sup>o</sup>. dato. 97940. -- io trouerò 4.99096.00997.

Cerchiamo il log<sup>m</sup> di 4. num<sup>o</sup>. 00146

Se io auessi una chiliade di log<sup>m</sup> & una chiliade  
 sola di ~~numeri apposti~~ -- bisognerebbe troncar due figure destre  
 e cercar il log<sup>o</sup> di 001. che sarebbe 2.94497.59004.  
 con diff<sup>a</sup> dal seguente di -- 49.26767.

Poi fare come 100. cioè l'unità e due zeri, perche due son  
 le figure troncate 46.

à esse due figure troncate 46.

con la diff<sup>a</sup> 4926767. alla parte proportionale da ag-  
 giugnervi al log<sup>o</sup> di 001.

4926767

46  
29560602

19707060

Part. propor. 2266312792

ca di 3. fig<sup>e</sup> di 001 -- 2.94497.59004  
 caratt. 2. & num<sup>o</sup> log<sup>m</sup> di 001

car. 4. & di 5. fig<sup>e</sup> log<sup>m</sup> di 00146. 4.94520.25396. log<sup>o</sup> cent.  
 Se auo log<sup>m</sup> & dieci chiliadi di num<sup>o</sup>. assoluti: troncherò

una figura 10. e cercherò il log<sup>o</sup> di 0014. che  
 sarà -- 3.94517.30462

con diff<sup>a</sup> dal num<sup>o</sup>. seguente -- 4.92704

Però



Però farò come 10. cioè l'unità ed un zero <sup>6</sup> che uno  
 fu la <sup>fig. 4</sup> troncata 6, à essa <sup>fig. 5</sup> 6, così 492704.  
 differa, alla parte superiore.

$$\begin{array}{r}
 \log_{10} \text{ di } 0014 \text{ --- } 3.94517.30461 \\
 \log_{10} \text{ ceri. di } 00146 \text{ --- } 3.94520.26004 \\
 \hline
 \end{array}$$

E se avrò  $\log_{10}$  3 cento chiliadi troncato à dirittura  
 il  $\log_{10}$  del n. dato 00146. essere 4.94520.26091.  
 et è il vero e giusto  $\log_{10}$ , quando gli altri due vece  
 dentem. trovati sono scarsi, e più il p. che il 2. come  
 si vede. et è quel che si voleva ~~trovare~~ <sup>ricognoscere</sup>.

Piacemi qui di aggiungere una ritrova che manifesti  
 esser giusto il  $\log_{10}$  ultim. trovato à dirittura col num.  
 dato, e no i altri due. ed è che se il num. dato è  
 partibile esattamente per un altro num., il  $\log_{10}$  del  
<sup>quotiente</sup> ~~partibile~~, col  $\log_{10}$  del partitore formano il  $\log_{10}$   
 del num. dato partito. Come avviene nel dato numero  
 00146. che partito per 10. ne dà esattam. il quoziente  
 4097. e di q. il  $\log_{10}$  è --- 3.60993.01040.  
 del partitor 10.  $\log_{10}$  è --- 1.25527.25051.  
 che formano il  $\log_{10}$  di 00146. --- 4.94520.26091.

Ma rare volte si abbatte che il num. dato sia esattam.  
 partibile per un altro num. E io per trovar il  $\log_{10}$  più  
 pross. che sia possibile al giusto di un num. il quale  
 no si abbia  $\log_{10}$ , con  $\log_{10}$  di num. minori, bisogna  
 valersi della regola aurea come sopra. e contentarsi



di averlo scarso più o meno secondo che più o meno si  
ve siano quelle che contengono troncare a destra.

Se dunque ho avuto ogni più numeri che centomila, io anes-  
si risoluto mettermi a



1. <sup>si</sup> rigati e fauce

e <sup>si</sup> separati i num. de gradi dappiede

e i num. de minuti e de 2.<sup>o</sup> d'ora

2. Segue il copiare nella 1.<sup>a</sup> colonna i seni di Pitagora  
che in un giorno di state à badarvi e copia  
me un grado intero.

3. e copiar poi <sup>alla 2.<sup>a</sup> colonna</sup> i seni di Pitagora  
competenti alle p.<sup>e</sup> 4. figure di seno. et aff.  
alla p.<sup>a</sup> di tali seni, notare e diff. logmiche. che  
laboriosa a me non richiede men tempo d'un altro  
giorno <sup>tutto</sup> un grado intero e sbrigarli dalle  
mista di l'attenzione che ci è necessaria.

4. S'uccede il copiare nella 5.<sup>a</sup> colonna i seni che  
mi dà l'Alacq nell'arone suo. e i primi mi-  
nuti e qui posso trascurare ~~il più delle volte~~  
le prime figure di seno e scrivere l'ult. 5. e de  
et in un ~~ora~~ <sup>ora</sup> men di copiare i seni de  
d'esse quasi quattro gradi. vedere q.<sup>ta</sup> operazione è la più breue  
e si può fare avanti alle due precedenti volendo. vedere  
Per ult. resta à far la moltiplicazione delle 5. figure  
u. s. di seno della p.<sup>a</sup> colonna, con la diff. logmica  
della 3.<sup>a</sup> colonna. ma s'far tal moltiplicazione



in renunziando alla Verré. Il Negro è maggior, acilior e minor fatica  
mi preparo prima con par i mostaphici  
sino al numero della diff. et in un ora

senza intermissione  
# mi verranno fatti i mostaphici ~~sette~~ ~~dieci~~  
di ventiquattro diff. le quali cominciano  
da 43430. che è la diff. che mi bisogna p.<sup>a</sup> o minore  
e finiscono alla diff. ult.<sup>a</sup> e maggiore 61419. sicché  
6. ogni due mostaphicazioni è ogni p.<sup>o</sup> minuto

ne è due cioè i secondi 40. e i  
secondi 20. sicché me ne restaranno quattro  
per minuto cioè tre che calcolerò più brevemente  
senza mostaphicazione come app.<sup>o</sup> ~~una è di~~

e saranno per 50. 30. e 10. e una non mi  
bisogna che è zero cioè per il minuto primo,  
accendone tolto il logno dal canone del V. la

7. fatta la moltiplicazione per 40. e formato il suo logno  
io lo sottraggo dal mio già calcolato superiore  
della diff. fò due parti che la 2.<sup>a</sup> sup. la prima

per 10. inc.<sup>a</sup> cioè per quanto mi dimostra l'ordine  
progressivo delle precedenti mie diff. della colonna

4.<sup>a</sup> per che q.<sup>te</sup> due parti vengono a essere le diff.  
mie già mia 4.<sup>a</sup> colonna tra il logno del min.  
preced. e il logno de 50. e tra i logni de

50. e de 40. sicché q.<sup>te</sup> due diff. è d'uno  
di esse



di cui sottraendo la  $1^a$  dal logno <sup>vece</sup>  
o aggiungendo la  $2^a$  al logno de  $40''$   
forno senza moltip. il logno de  $50''$

8. e nello stesso modo calculando e formando  $3^a$   
con la moltip. il logno de  $20''$  con esso  
poi paragonato al logno  $40''$ , e poi al  
logno del minuto  $1^o$  seguente, forno  
le diff. e i logni  $30''$  e  $40''$

È questo mio modo di calculare e formare  
i miei logni mi occupa in maniera che  
in un <sup>ora</sup> giorno li fornirò  $4$  primi minuti  
dieci  $4$  secondi di dieci in dieci, di quattro  
primi, de quali  $4$   $1^i$  già io li abbozzo  
dal canone dell' *Waq* nella *vece* *de* *par*

Ma  $4$   $1^i$  di *vece* circa mezzo luglio 1670. essendomi  
qui calculato ~~il~~ *de* logni de  $2^i$  min. tra  $40''$   
 $79$ . e  $70$ . di quade retrocedendo mi cadde  
in animo poter ~~il~~ *de* ultimo a breuiar in  
ritica di calculo notabilissimam. *de*  
1. Tutti i logni di tutti i  $2^i$  minuti dall' *Waq*  
e questi ~~notati~~ trascritti nella  $5^a$  o ult. colonna  
della faue il mio calculo al suo luogo cioè a



seni  
# mibi  
fur i  
rialie  
1798  
6.

vigintio de suoi secondi minuti. ~~Il~~ Laterali ne  
Cioè in custodia fatta la 1.<sup>a</sup> operazione delle  
8. soprascritte. tralasciar la 2.<sup>a</sup> e la  
3.<sup>a</sup> che vuol dir a vicenda no dovendo  
impacciarmi <sup>nella 2.<sup>a</sup></sup> col Pitico e suoi seni, ne  
nella 3.<sup>a</sup> coll' Vlag nelle Chiliadi.  
e saltar alla 4.<sup>a</sup> operazione che uerrà  
a caver 2.<sup>a</sup>

Poi di nuovo tralasciar la 5.<sup>a</sup> che pur an  
9.<sup>a</sup> ~~la~~ <sup>molto</sup> fortuna ~~al tempo~~ nel  
fare i moltiplici delle diffe  
~~moltiplicazione ridotte in~~

7.) Similm. tralasciar la 6.<sup>a</sup> di foundic. <sup>tedo</sup>  
A far le moltiplicazioni quivi ridotte  
3.<sup>a</sup> e venendo alla 7.<sup>a</sup> e all' 8.<sup>a</sup> <sup>in luogo di</sup> queste due  
farne una sola simile che ~~era~~ <sup>di</sup>  
la 3.<sup>a</sup> facili <sup>a quasi</sup> come erano la 7.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup>  
e così restor sufflue nell'orditura del mio  
calcolo le tre 4.<sup>e</sup> colonne ~~di~~ di cias.<sup>a</sup> facia  
nd mi bisognando i seni di Pitico <sup>la 1.<sup>a</sup></sup>  
ne i logmi delle Chiliadi <sup>la 2.<sup>a</sup></sup> ~~la 2.<sup>a</sup>~~ <sup>ne</sup>







(sen  
 # mib  
 fur i  
 riple  
 1798  
 5.

la diff. grande venuta già estrazione.  
 dell'ur dal'astro de logmi de 2<sup>i</sup> minuti  
 datimi dall'Clau

Queste sei diff. siriuo <sup>al solito</sup> nella colonna con  
 tigua alla colonna de logmi. e con esse  
 o sottraendo dicendo, o sommando accen  
 do e fermo i logmi p i min. 2<sup>i</sup> di dieci  
 dieci. come decidi vero.

e con gli formar le diff. e poi co' cent  
 i logmi, ~~le~~ le sei diff. e i sei logmi  
 cedenti che tutti calcolati in un  
<sup>sempre una equazione</sup>  
 grado il modo da tenera nel formar l'una  
 e gli altri.

e tutto q<sup>to</sup> calcolo il mio san. igno  
 mi riduce a rigar le facce che ~~to~~  
 una faccia contener due ordi di logmi.  
 2. separar i gr. in pie. e i min. e 2<sup>i</sup> da lato.  
 3. copiar i logmi dell'Clau  
 4. formar i logmi p i 2<sup>i</sup> che si fa id semplice addi  
 zione o sottrazione.

et euo ridotto ai unit. a 1<sup>a</sup> ca. d' q<sup>to</sup> Carone  
 Laus deo. il di 22. mag. 1670. 5. m. m.



Moltiplici della diff. de sono tra l'uno e  
l'altro de' Logaritmi de num. <sup>Si</sup> ~~atto~~ =  
luti di 5. figure.

E i primi moltiplici infrascritti sono della  
~~minore~~ ~~maggior~~ e ultima diff.<sup>a</sup> 43430. de  
si troua tra i Logmi de due numeri  
assoluti maggiori nelle Chiadi dell'  
Blacq, cioè tra 99990. e 99999.

1. 043430	1. 043432	1. 043433	1. 043436
2. 006060	2. 006064	2. 006066	2. 006072
3. 130290	3. 130296	3. 130299	3. 130300
4. 173720	4. 173720	4. 173732	4. 173744
5. 217190	5. 217160	5. 217163	5. 217100
6. 260900	6. 260942	6. 260990	6. 260616
7. 304010	7. 304024	7. 304031	7. 304052
8. 347440	8. 347456	8. 347464	8. 347400
9. 390070	9. 390000	9. 390097	9. 390924
1. 043431	1. 043434	1. 043435	
2. 006062	2. 006060	2. 006070	
3. 130293	3. 130302	3. 130305	
4. 173724	4. 173736	4. 173740	
5. 217155	5. 217170	5. 217173	
6. 260906	6. 260604	6. 260610	
7. 304017	7. 304030	7. 304045	
8. 347440	8. 347472	8. 347400	
9. 390079	9. 390906	9. 390905	







1. 43430	43431
2. 06060	06062
3. 130290	130293
4. 173720	173724
5. 217150	217155
6. 260500	260506
7. 304010	304017
8. 347440	347440
9. 390070	390079

10. 434300	1. 43436
20. 060600	2. 06072
30. 1302900	3. 130300
40. 1737200	4. 173744
50. 2171500	5. 217100
60. 2605000	6. 260616
70. 3040100	7. 304052
80. 3474400	8. 347400
90. 3900700	9. 390924

100. 4343000	
43430. 1.	43439
06076. 2.	06070
130314. 3.	130317
173754. 4.	173756
217190. 5.	217195
260620. 6.	260634
304066. 7.	304073
347504. 8.	347512
390942. 9.	390951

00

43432. 1.	
06064. 2.	
130296. 3.	50
173720. 4.	40
217160. 5.	30
260592. 6.	20
304024. 7.	10
347456. 8.	9
390000. 9.	50

43434. 1.	40
06060. 2.	30
130302. 3.	20
173736. 4.	10
217170. 5.	0
260604. 6.	50
304030. 7.	40
347472. 8.	30
390906. 9.	20

43433. 1.	20
06066. 2.	10
130299. 3.	7
173732. 4.	50
217165. 5.	40
260590. 6.	30
304031. 7.	20
347464. 8.	10
390097. 9.	6

43435. 1.	43438
06070. 2.	06074
130305. 3.	130310
173740. 4.	173746
217175. 5.	217105
260610. 6.	260620
304045. 7.	304059
347400. 8.	347406
390915. 9.	390933

5



50	30. 54				
40	2. 6				
30	31. 56. 6	71			
20	32. 50. 2	80			
10	33. 61. 0	90			
4	34. 64. 4	54			
50	35. 67 —	008			
40	36. 69. 6				
30	37. 72. 2				
20	38. 74. 0				
10	39. 77. 4				
3	40. 00 —				
50					
40					
30					
20					
10					
2					
50					
40					
30					
20					
10					
I					
50					
40					
30					
20					
10					
0					



1. 43456	1. 43457	1. 43458	43459.1
2. 06912	2. 06914	2. 06916	06910.2
3. 130360	3. 130371	3. 130374	130377.3
4. 173024	4. 173020	4. 173032	173036.4
5. 217200	5. 217205	5. 217290	217295.5
6. 260736	6. 260742	6. 260740	260754.6
7. 304194	7. 304199	7. 304200	304213.7
8. 347640	8. 347650	8. 347664	347672.8
9. 391104	9. 391113	9. 391122	391131.9

1. 43460	1. 43461	1. 43462	1. 43463
2. 06920	2. 06922	2. 06924	2. 06926
3. 130300	3. 130303	3. 130306	3. 130309
4. 173040	4. 173044	4. 173040	4. 173042
5. 217300	5. 217305	5. 217310	5. 217315
6. 260760	6. 260766	6. 260772	6. 260770
7. 304220	7. 304227	7. 304234	7. 304241
8. 347600	8. 347600	8. 347600	8. 347704
9. 391140	9. 391149	9. 391150	9. 391162

1. 43464	1. 43465	1. 43466	1. 43467
2. 06920	2. 06930	2. 06932	2. 06934
3. 130392	3. 130395	3. 130390	3. 130401
4. 173056	4. 173060	4. 173064	4. 173060
5. 217320	5. 217325	5. 217330	5. 217335
6. 260704	6. 260740	6. 260796	6. 260802
7. 304240	7. 304255	7. 304262	7. 304269
8. 347712	8. 347720	8. 347720	8. 347736
9. 391176	9. 391195	9. 391194	9. 391203

1. 43460	1. 43469	1. 43470	1. 43471
2. 06930	2. 06930	2. 06940	2. 06942
3. 130404	3. 130407	3. 130410	3. 130413
4. 173072	4. 173076	4. 173080	4. 173084
5. 217340	5. 217345	5. 217350	5. 217355
6. 260800	6. 260804	6. 260820	6. 260826
7. 304276	7. 304281	7. 304290	7. 304297
8. 347744	8. 347752	8. 347760	8. 347760
9. 391212	9. 391221	9. 391230	9. 391239



1. 434721 2. 473  
 2. 069442 3. 06946  
 3. 1304163 4. 130419  
 4. 173000.4 5. 173092  
 5. 217360.5 6. 217365  
 6. 260032.6 7. 260030  
 7. 304304 8. 304311  
 9. 347776 10. 347704  
 11. 391240 12. 391257

1. 43474  
 2. 06940  
 3. 130422  
 4. 173096  
 5. 217370  
 6. 260044  
 7. 304310  
 8. 347792  
 9. 391268

1. 43475  
 2. 06950  
 3. 130425  
 4. 173960  
 5. 217375  
 6. 260050  
 7. 304325  
 8. 347000  
 9. 391275

1. 43476  
 2. 06952  
 3. 130420  
 4. 173904  
 5. 217300  
 6. 260050  
 7. 304332  
 8. 347000  
 9. 391204

1. 43477  
 2. 06954  
 3. 130431  
 4. 173900  
 5. 217305  
 6. 260062  
 7. 304339  
 8. 347010  
 9. 391293

1. 43470  
 2. 06956  
 3. 130434  
 4. 173912  
 5. 217390  
 6. 260060  
 7. 304346  
 8. 347024  
 9. 391302

1. 43479  
 2. 06950  
 3. 130437  
 4. 173916  
 5. 217395  
 6. 260074  
 7. 304353  
 8. 347032  
 9. 391311

1. 43400  
 2. 06960  
 3. 130440  
 4. 173920  
 5. 217400  
 6. 260000  
 7. 304360  
 8. 347040  
 9. 391320

1. 43401  
 2. 06962  
 3. 130443  
 4. 173924  
 5. 217405  
 6. 260006  
 7. 304367  
 8. 347040  
 9. 391329

1. 43402  
 2. 06964  
 3. 130446  
 4. 173920  
 5. 217410  
 6. 260092  
 7. 304374  
 8. 347056  
 9. 391330

1. 43403  
 2. 06966  
 3. 130449  
 4. 173932  
 5. 217415  
 6. 260090  
 7. 304301  
 8. 347064  
 9. 391342

1. 43404  
 2. 06960  
 3. 130452  
 4. 173936  
 5. 217420  
 6. 260004  
 7. 304300  
 8. 347072  
 9. 391356

1. 43405  
 2. 06970  
 3. 130455  
 4. 173940  
 5. 217425  
 6. 260010  
 7. 304395  
 8. 347000  
 9. 391365

1. 43406  
 2. 06972  
 3. 130450  
 4. 173944  
 5. 217430  
 6. 260016  
 7. 304402  
 8. 347000  
 9. 391374



1. 43407.1. 43408.1. 43409  
 2. 06974.2. 06976.2. 06978  
 3. 130461.3. 130464.3. 130467  
 4. 173940.4. 173952.4. 173956  
 5. 217435.5. 217440.5. 217445  
 6. 260922.6. 260920.6. 260934  
 7. 304409.7. 304416.7. 304423  
 8. 347096.8. 347904.8. 347912  
 9. 391303.9. 391392.9. 391401

1. 43490.	1. 43491	1. 43492.	1. 43493
2. 06900.	2. 06902	2. 06904	2. 06906
3. 130470.	3. 130473	3. 130476	3. 130479
4. 173960.	4. 173964	4. 173960.	4. 130972
5. 217450.	5. 217455	5. 217460.	5. 217465
6. 260940.	6. 260946	6. 260952	6. 260950
7. 304430.	7. 304437	7. 304444	7. 304451
8. 347920.	8. 347920	9. 347936	8. 347944
9. 391410	9. 391419	9. 391420	9. 391437

1. 43494.	1. 43495.	1. 43496.	1. 43497
2. 06900.	2. 06990.	2. 06992.	2. 06994.
3. 130402.	3. 130405.	3. 130400.	3. 130491
4. 173976.	4. 173900.	4. 173904.	4. 173900
5. 217470.	5. 217475.	5. 217400.	5. 217405
6. 260964.	6. 260970.	6. 260976.	6. 260902
7. 304450.	7. 304465.	7. 304472.	7. 304479
8. 347952.	8. 347960.	8. 347960.	8. 347976
9. 391446.	9. 391455.	9. 391464.	9. 391473

1. 43490.	1. 43499.	1. 43500.	1. 43501.
2. 06996	2. 06990.	2. 07000.	2. 07002
3. 130494	3. 130497.	3. 130500.	3. 130503
4. 173992	4. 173996.	4. 174000.	4. 174004
5. 217490	5. 217495.	5. 217500.	5. 217505
6. 260900	6. 260994.	6. 261000.	6. 261006
7. 304406	7. 304493.	7. 304500.	7. 304507.
8. 347904.	8. 347992.	8. 340000.	8. 340000
9. 391402	9. 391491.	9. 391500.	9. 391509



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

1. 43440  
2. 06000  
3. 130320  
4. 173760  
5. 217200  
6. 260640  
7. 304080  
8. 347520  
9. 390960  
1. 43444  
2. 06000  
3. 130332  
4. 173776  
5. 217220  
6. 260664  
7. 304100  
8. 347552  
9. 390996  
1. 43448  
2. 06000  
3. 130344  
4. 173792  
5. 217240  
6. 260704  
7. 304120  
8. 347600  
9. 391040  
1. 43452  
2. 06000  
3. 130356  
4. 173808  
5. 217280  
6. 260720  
7. 304140  
8. 347640  
9. 391080  
1. 43456  
2. 06000  
3. 130368  
4. 173824  
5. 217320  
6. 260740  
7. 304160  
8. 347680  
9. 391120  
1. 43460  
2. 06000  
3. 130380  
4. 173840  
5. 217360  
6. 260760  
7. 304180  
8. 347720  
9. 391160  
1. 43464  
2. 06000  
3. 130392  
4. 173856  
5. 217400  
6. 260780  
7. 304200  
8. 347760  
9. 391200  
1. 43468  
2. 06000  
3. 130404  
4. 173872  
5. 217440  
6. 260800  
7. 304220  
8. 347800  
9. 391240  
1. 43472  
2. 06000  
3. 130416  
4. 173888  
5. 217480  
6. 260820  
7. 304240  
8. 347840  
9. 391280  
1. 43476  
2. 06000  
3. 130428  
4. 173904  
5. 217520  
6. 260840  
7. 304260  
8. 347880  
9. 391320  
1. 43480  
2. 06000  
3. 130440  
4. 173920  
5. 217560  
6. 260860  
7. 304280  
8. 347920  
9. 391360  
1. 43484  
2. 06000  
3. 130452  
4. 173936  
5. 217600  
6. 260880  
7. 304300  
8. 347960  
9. 391400  
1. 43488  
2. 06000  
3. 130464  
4. 173952  
5. 217640  
6. 260900  
7. 304320  
8. 348000  
9. 391440  
1. 43492  
2. 06000  
3. 130476  
4. 173968  
5. 217680  
6. 260920  
7. 304340  
8. 348040  
9. 391480  
1. 43496  
2. 06000  
3. 130488  
4. 173984  
5. 217720  
6. 260940  
7. 304360  
8. 348080  
9. 391520  
1. 43500  
2. 06000  
3. 130500  
4. 174000  
5. 217760  
6. 260960  
7. 304380  
8. 348120  
9. 391560  
1. 43504  
2. 06000  
3. 130512  
4. 174016  
5. 217800  
6. 260980  
7. 304400  
8. 348160  
9. 391600  
1. 43508  
2. 06000  
3. 130524  
4. 174032  
5. 217840  
6. 261000  
7. 304420  
8. 348200  
9. 391640  
1. 43512  
2. 06000  
3. 130536  
4. 174048  
5. 217880  
6. 261020  
7. 304440  
8. 348240  
9. 391680  
1. 43516  
2. 06000  
3. 130548  
4. 174064  
5. 217920  
6. 261040  
7. 304460  
8. 348280  
9. 391720  
1. 43520  
2. 06000  
3. 130560  
4. 174080  
5. 217960  
6. 261060  
7. 304480  
8. 348320  
9. 391760  
1. 43524  
2. 06000  
3. 130572  
4. 174096  
5. 218000  
6. 261080  
7. 304500  
8. 348360  
9. 391800  
1. 43528  
2. 06000  
3. 130584  
4. 174112  
5. 218040  
6. 261100  
7. 304520  
8. 348400  
9. 391840  
1. 43532  
2. 06000  
3. 130596  
4. 174128  
5. 218080  
6. 261120  
7. 304540  
8. 348440  
9. 391880  
1. 43536  
2. 06000  
3. 130608  
4. 174144  
5. 218120  
6. 261140  
7. 304560  
8. 348480  
9. 391920  
1. 43540  
2. 06000  
3. 130620  
4. 174160  
5. 218160  
6. 261160  
7. 304580  
8. 348520  
9. 391960  
1. 43544  
2. 06000  
3. 130632  
4. 174176  
5. 218200  
6. 261180  
7. 304600  
8. 348560  
9. 392000  
1. 43548  
2. 06000  
3. 130644  
4. 174192  
5. 218240  
6. 261200  
7. 304620  
8. 348600  
9. 392040  
1. 43552  
2. 06000  
3. 130656  
4. 174208  
5. 218280  
6. 261220  
7. 304640  
8. 348640  
9. 392080  
1. 43556  
2. 06000  
3. 130668  
4. 174224  
5. 218320  
6. 261240  
7. 304660  
8. 348680  
9. 392120  
1. 43560  
2. 06000  
3. 130680  
4. 174240  
5. 218360  
6. 261260  
7. 304680  
8. 348720  
9. 392160  
1. 43564  
2. 06000  
3. 130692  
4. 174256  
5. 218400  
6. 261280  
7. 304700  
8. 348760  
9. 392200  
1. 43568  
2. 06000  
3. 130704  
4. 174272  
5. 218440  
6. 261300  
7. 304720  
8. 348800  
9. 392240  
1. 43572  
2. 06000  
3. 130716  
4. 174288  
5. 218480  
6. 261320  
7. 304740  
8. 348840  
9. 392280  
1. 43576  
2. 06000  
3. 130728  
4. 174304  
5. 218520  
6. 261340  
7. 304760  
8. 348880  
9. 392320  
1. 43580  
2. 06000  
3. 130740  
4. 174320  
5. 218560  
6. 261360  
7. 304780  
8. 348920  
9. 392360  
1. 43584  
2. 06000  
3. 130752  
4. 174336  
5. 218600  
6. 261380  
7. 304800  
8. 348960  
9. 392400  
1. 43588  
2. 06000  
3. 130764  
4. 174352  
5. 218640  
6. 261400  
7. 304820  
8. 349000  
9. 392440  
1. 43592  
2. 06000  
3. 130776  
4. 174368  
5. 218680  
6. 261420  
7. 304840  
8. 349040  
9. 392480  
1. 43596  
2. 06000  
3. 130788  
4. 174384  
5. 218720  
6. 261440  
7. 304860  
8. 349080  
9. 392520  
1. 43600  
2. 06000  
3. 130800  
4. 174400  
5. 218760  
6. 261460  
7. 304880  
8. 349120  
9. 392560  
1. 43604  
2. 06000  
3. 130812  
4. 174416  
5. 218800  
6. 261480  
7. 304900  
8. 349160  
9. 392600  
1. 43608  
2. 06000  
3. 130824  
4. 174432  
5. 218840  
6. 261500  
7. 304920  
8. 349200  
9. 392640  
1. 43612  
2. 06000  
3. 130836  
4. 174448  
5. 218880  
6. 261520  
7. 304940  
8. 349240  
9. 392680  
1. 43616  
2. 06000  
3. 130848  
4. 174464  
5. 218920  
6. 261540  
7. 304960  
8. 349280  
9. 392720  
1. 43620  
2. 06000  
3. 130860  
4. 174480  
5. 218960  
6. 261560  
7. 304980  
8. 349320  
9. 392760  
1. 43624  
2. 06000  
3. 130872  
4. 174496  
5. 219000  
6. 261580  
7. 305000  
8. 349360  
9. 392800  
1. 43628  
2. 06000  
3. 130884  
4. 174512  
5. 219040  
6. 261600  
7. 305020  
8. 349400  
9. 392840  
1. 43632  
2. 06000  
3. 130896  
4. 174528  
5. 219080  
6. 261620  
7. 305040  
8. 349440  
9. 392880  
1. 43636  
2. 06000  
3. 130908  
4. 174544  
5. 219120  
6. 261640  
7. 305060  
8. 349480  
9. 392920  
1. 43640  
2. 06000  
3. 130920  
4. 174560  
5. 219160  
6. 261660  
7. 305080  
8. 349520  
9. 392960  
1. 43644  
2. 06000  
3. 130932  
4. 174576  
5. 219200  
6. 261680  
7. 305100  
8. 349560  
9. 393000  
1. 43648  
2. 06000  
3. 130944  
4. 174592  
5. 219240  
6. 261700  
7. 305120  
8. 349600  
9. 393040  
1. 43652  
2. 06000  
3. 130956  
4. 174608  
5. 219280  
6. 261720  
7. 305140  
8. 349640  
9. 393080  
1. 43656  
2. 06000  
3. 130968  
4. 174624  
5. 219320  
6. 261740  
7. 305160  
8. 349680  
9. 393120  
1. 43660  
2. 06000  
3. 130980  
4. 174640  
5. 219360  
6. 261760  
7. 305180  
8. 349720  
9. 393160  
1. 43664  
2. 06000  
3. 130992  
4. 174656  
5. 219400  
6. 261780  
7. 305200  
8. 349760  
9. 393200  
1. 43668  
2. 06000  
3. 131004  
4. 174672  
5. 219440  
6. 261800  
7. 305220  
8. 349800  
9. 393240  
1. 43672  
2. 06000  
3. 131016  
4. 174688  
5. 219480  
6. 261820  
7. 305240  
8. 349840  
9. 393280  
1. 43676  
2. 06000  
3. 131028  
4. 174704  
5. 219520  
6. 261840  
7. 305260  
8. 349880  
9. 393320  
1. 43680  
2. 06000  
3. 131040  
4. 174720  
5. 219560  
6. 261860  
7. 305280  
8. 349920  
9. 393360  
1. 43684  
2. 06000  
3. 131052  
4. 174736  
5. 219600  
6. 261880  
7. 305300  
8. 349960  
9. 393400  
1. 43688  
2. 06000  
3. 131064  
4. 174752  
5. 219640  
6. 261900  
7. 305320  
8. 350000  
9. 393440  
1. 43692  
2. 06000  
3. 131076  
4. 174768  
5. 219680  
6. 261920  
7. 305340  
8. 350040  
9. 393480  
1. 43696  
2. 06000  
3. 131088  
4. 174784  
5. 219720  
6. 261940  
7. 305360  
8. 350080  
9. 393520  
1. 43700  
2. 06000  
3. 131100  
4. 174800  
5. 219760  
6. 261960  
7. 305380  
8. 350120  
9. 393560  
1. 43704  
2. 06000  
3. 131112  
4. 174816  
5. 219800  
6. 261980  
7. 305400  
8. 350160  
9. 393600  
1. 43708  
2. 06000  
3. 131124  
4. 174832  
5. 219840  
6. 262000  
7. 305420  
8. 350200  
9. 393640  
1. 43712  
2. 06000  
3. 131136  
4. 174848  
5. 219880  
6. 262020  
7. 305440  
8. 350240  
9. 393680  
1. 43716  
2. 06000  
3. 131148  
4. 174864  
5. 219920  
6. 262040  
7. 305460  
8. 350280  
9. 393720  
1. 43720  
2. 06000  
3. 131160  
4. 174880  
5. 219960  
6. 262060  
7. 305480  
8. 350320  
9. 393760  
1. 43724  
2. 06000  
3. 131172  
4. 174896  
5. 220000  
6. 262080  
7. 305500  
8. 350360  
9. 393800  
1. 43728  
2. 06000  
3. 131184  
4. 174912  
5. 220040  
6. 262100  
7. 305520  
8. 350400  
9. 393840  
1. 43732  
2. 06000  
3. 131196  
4. 174928  
5. 220080  
6. 262120  
7. 305540  
8. 350440  
9. 393880  
1. 43736  
2. 06000  
3. 131208  
4. 174944  
5. 220120  
6. 262140  
7. 305560  
8. 350480  
9. 393920  
1. 43740  
2. 06000  
3. 131220  
4. 174960  
5. 220160  
6. 262160  
7. 305580  
8. 350520  
9. 393960  
1. 43744  
2. 06000  
3. 131232  
4. 174976  
5. 220200  
6. 262180  
7. 305600  
8. 350560  
9. 394000  
1. 43748  
2. 06000  
3. 131244  
4. 174992  
5. 220240  
6. 262200  
7. 305620  
8. 350600  
9. 394040  
1. 43752  
2. 06000  
3. 131256  
4. 175008  
5. 220280  
6. 262220  
7. 305640  
8. 350640  
9. 394080  
1. 43756  
2. 06000  
3. 131268  
4. 175024  
5. 220320  
6. 262240  
7. 305660  
8. 350680  
9. 394120  
1. 43760  
2. 06000  
3. 131280  
4. 175040  
5. 220360  
6. 262260  
7. 305680  
8. 350720  
9. 394160  
1. 43764  
2. 06000  
3. 131292  
4. 175056  
5. 220400  
6. 262280  
7. 305700  
8. 350760  
9. 394200  
1. 43768  
2. 06000  
3. 131304  
4. 175072  
5. 220440  
6. 262300  
7. 305720  
8. 350800  
9. 394240  
1. 43772  
2. 06000  
3. 131316  
4. 175088  
5. 220480  
6. 262320  
7. 305740  
8. 350840  
9. 394280  
1. 43776  
2. 06000  
3. 131328  
4. 175104  
5. 220520  
6. 262340  
7. 305760  
8. 350880  
9. 394320  
1. 43780  
2. 06000  
3. 131340  
4. 175120  
5. 220560  
6. 262360  
7. 305780  
8. 350920  
9. 394360  
1. 43784  
2. 06000  
3. 131352  
4. 175136  
5. 220600  
6. 262380  
7. 305800  
8. 350960  
9. 394400  
1. 43788  
2. 06000  
3. 131364  
4. 175152  
5. 220640  
6. 262400  
7. 305820  
8. 351000  
9. 394440  
1. 43792  
2. 06000  
3. 131376  
4. 175168  
5. 220680  
6. 262420  
7. 305840  
8. 351040  
9. 394480  
1. 43796  
2. 06000  
3. 131388  
4. 175184  
5. 220720  
6. 262440  
7. 305860  
8. 351080  
9. 394520  
1. 43800  
2. 06000  
3. 131400  
4. 175200  
5. 220760  
6. 262460  
7. 305880  
8. 351120  
9. 394560  
1. 43804  
2. 06000  
3. 131412  
4. 175216  
5. 220800  
6. 262480  
7. 305900  
8. 351160  
9. 394600  
1. 43808  
2. 06000  
3. 131424  
4. 175232  
5. 220840  
6. 262500  
7. 305920  
8. 351200  
9. 394640  
1. 43812  
2. 06000  
3. 131436  
4. 175248  
5. 220880  
6. 262520  
7. 305940  
8. 351240  
9. 394680  
1. 43816  
2. 06000  
3. 131448  
4. 175264  
5. 220920  
6. 262540  
7. 305960  
8. 351280  
9. 394720  
1. 43820  
2. 06000  
3. 131460  
4. 175280  
5. 220960  
6. 262560  
7. 305980  
8. 351320  
9. 394760  
1. 43824  
2. 06000  
3. 131472  
4. 175296  
5. 221000  
6. 262580  
7. 306000  
8. 351360  
9. 394800  
1. 43828  
2. 06000  
3. 131484  
4. 175312  
5. 221040  
6. 262600  
7. 306020  
8. 351400  
9. 394840  
1. 43832  
2. 06000  
3. 131496  
4. 175328  
5. 221080  
6. 262620  
7. 306040  
8. 351440  
9. 394880  
1. 43836  
2. 06000  
3. 131508  
4. 175344  
5. 221120  
6. 262640  
7. 306060  
8. 351480  
9. 394920  
1. 43840  
2. 06000  
3. 131520  
4. 175360  
5. 221160  
6. 262660  
7. 306080  
8. 351520  
9. 394960  
1. 43844  
2. 06000  
3. 131532  
4. 175376  
5. 221200  
6. 262680  
7. 306100  
8. 351560  
9. 395000  
1. 43848  
2. 06000  
3. 131544  
4. 175392  
5. 221240  
6. 262700  
7. 306120  
8. 351600  
9. 395040  
1. 43852  
2. 06000  
3. 131556  
4. 175408  
5. 221280  
6. 262720  
7. 306140  
8. 351640  
9. 395080  
1. 43856  
2. 06000  
3. 131568  
4. 175424  
5. 221320  
6. 262740  
7. 306160  
8. 351680  
9. 395120  
1. 43860  
2. 06000  
3. 131580  
4. 175440  
5. 221360  
6. 262760  
7. 306180  
8. 351720  
9. 395160  
1. 43864  
2. 06000  
3. 131592  
4. 175456  
5. 221400  
6. 262780  
7. 306200  
8. 351760  
9. 395200  
1. 43868  
2. 06000  
3. 131604  
4. 175472  
5. 221440  
6. 262800  
7. 306220  
8. 351800  
9. 395240  
1. 43872  
2. 06000  
3. 131616  
4. 175488  
5. 221480  
6. 262820  
7. 306240  
8. 351840  
9. 395280  
1. 43876  
2. 06000  
3. 131628  
4. 175504  
5. 221520  
6. 262840  
7. 306260  
8. 351880  
9. 395320  
1. 43880  
2. 06000  
3. 131640  
4. 175520  
5. 221560  
6. 262860  
7. 306280  
8. 351920  
9. 395360  
1. 43884  
2. 06000  
3. 131652  
4. 175536  
5. 221600  
6. 262880  
7. 306300  
8. 351960  
9. 395400  
1. 43888  
2. 06000  
3. 131664  
4. 175552  
5. 221640  
6. 262900  
7. 306320  
8. 352000  
9. 395440  
1. 43892  
2. 06000  
3. 131676  
4. 175568  
5. 221680  
6. 262920  
7. 306340  
8. 352040  
9. 395480  
1. 43896  
2. 06000  
3. 131688  
4. 175584  
5. 221720  
6. 262940  
7. 306360  
8. 352080  
9. 395520  
1. 43900  
2. 06000  
3. 131700  
4. 175600  
5. 221760  
6. 262960  
7. 306380  
8. 352120  
9. 395560  
1. 43904  
2. 06000  
3. 131712  
4. 175616  
5. 221800  
6. 262980  
7. 306400  
8. 352160  
9. 395600  
1. 43908  
2. 06000  
3. 131724  
4. 175632  
5. 221840  
6. 263000  
7. 306420  
8. 352200  
9. 395640  
1. 43912  
2. 06000  
3. 131736  
4. 175648  
5. 221880  
6. 263020  
7. 306440  
8. 352240  
9. 395680  
1. 43916  
2. 06000  
3. 131748  
4. 175664  
5. 221920  
6. 263040  
7. 306460  
8. 352280  
9. 395720  
1. 43920  
2. 06000  
3. 131760  
4. 175680  
5. 221960  
6. 263060  
7. 306480  
8. 352320  
9. 395760  
1. 43924  
2. 06000  
3. 131772  
4. 175696  
5. 222000  
6. 263080  
7. 306500  
8. 352360  
9. 395800  
1. 43928  
2. 06000  
3. 131784  
4. 175712  
5. 222040  
6. 263100  
7. 306520  
8. 352400  
9. 395840  
1.



1. 43502	1 43503	1 43504	1 43505
2. 07004	2 07006	2 07000	2 07010
3. 130506	3 130509	3 130512	3 130515
4. 174000	4 174012	4 174016	4 174020
5. 217510	5 217515	5 217520	5 217525
6. 261012	6 261010	6 261024	6 261030
7. 304514	7 304521	7 304520	7 304535
0. 340016	0 340024	0 340032	0 340040
9. 391510	9 391527	9 391536	9 391545

1 43506	1 43507	1 43500	1 43509
2 07012	2 07014	2 07016	2 07010
3 130510	3 130520	3 130524	3 130527
4 174024	4 174020	4 174032	4 174036
5 217530	5 217535	5 217540	5 217545
6 261036	6 261042	6 261040	6 261054
7 304542	7 304549	7 304556	7 304563
0 340040	0 340056	0 340064	0 340072
9 391554	9 391563	9 391572	9 391501

1. 43510	1 43511	1 43512	1 43513
2. 07020	2 07022	2 07024	2 07026
3. 130530	3 130533	3 130536	3 130539
4. 174040	4 174044	4 174040	4 174052
5. 217550	5 217555	5 217560	5 217565
6. 261060	6 261066	6 261072	6 261070
7. 304570	7 304577	7 304504	7 304591
0. 340000	0 340000	0 340096	0 340104
9. 391590	9 391599	9 391600	9 391617

1. 43514	1 43515	1 43516	1 43517
2. 07020	2 07030	2 07032	2 07034
3. 130542	3 130545	3 130540	3 130551
4. 174056	4 174060	4 174064	4 174060
5. 217570	5 217575	5 217500	5 217505
6. 261004	6 261090	6 261096	6 261102
7. 304590	7 304605	7 304612	7 304619
0. 340112	0 340120	0 340120	0 340136
9. 391626	9 391635	9 391644	9 391653



1. 43510	1. 43519	1. 43520	1. 43521
2. 07036	2. 07030	2. 07040	2. 07042
3. 130554	3. 130557	3. 130560	3. 130563
4. 174072	4. 174076	4. 174000	4. 174004
5. 217590	5. 217595	5. 217600	5. 217605
6. 261100	6. 261114	6. 261120	6. 261126
7. 304626	7. 304633	7. 304640	7. 304647
0. 340144	0. 340152	0. 340160	0. 340160
9. 391662	9. 391671	9. 391600	9. 391609

1. 43522	1. 43523	1. 43524	1. 43525
2. 07044	2. 07046	2. 07040	2. 07050
3. 130566	3. 130569	3. 130572	3. 130575
4. 174000	4. 174092	4. 174096	4. 174100
5. 217610	5. 217615	5. 217620	5. 217625
6. 261132	6. 261130	6. 261144	6. 261150
7. 304654	7. 304661	7. 304660	7. 304675
0. 340176	0. 340104	0. 340192	0. 340200
9. 391690	9. 391707	9. 391716	9. 391725

1. 43526	1. 43527	1. 43520	1. 43529
2. 07052	2. 07054	2. 07056	2. 07050
3. 130570	3. 130501	3. 130504	3. 130507
4. 174104	4. 174100	4. 174112	4. 174116
5. 217630	5. 217635	5. 217640	5. 217645
6. 261156	6. 261162	6. 261160	6. 261174
7. 304602	7. 304609	7. 304696	7. 304703
0. 340200	0. 340216	0. 340224	0. 340232
9. 391734	9. 391743	9. 391752	9. 391761

1. 43530	1. 43531	1. 43532	1. 43533
2. 07060	2. 07062	2. 07064	2. 07066
3. 130590	3. 130593	3. 130596	3. 130599
4. 174120	4. 174124	4. 174120	4. 174132
5. 217650	5. 217655	5. 217660	5. 217665
6. 261100	6. 261106	6. 261192	6. 261190
7. 304710	7. 304717	7. 304724	7. 304731
0. 340240	0. 340240	0. 340256	0. 340264
9. 391770	9. 391779	9. 391700	9. 391797



1. 43534  
2. 07060  
3. 130602  
4. 174136  
5. 217670  
6. 261204  
7. 304730  
8. 340272  
9. 391006

1. 43535  
2. 07070  
3. 130605  
4. 174140  
5. 217675  
6. 261210  
7. 304745  
8. 340200  
9. 391015

1. 43536  
2. 07072  
3. 130600  
4. 174144  
5. 217600  
6. 261216  
7. 304752  
8. 340200  
9. 391024

1. 43537  
2. 07074  
3. 130611  
4. 174140  
5. 217605  
6. 261222  
7. 304759  
8. 340296  
9. 391033

1. 43530  
2. 07076  
3. 130614  
4. 174152  
5. 217690  
6. 261220  
7. 304766  
8. 340304  
9. 391042

1. 43539  
2. 07070  
3. 130617  
4. 174156  
5. 217695  
6. 261234  
7. 304773  
8. 340312  
9. 391051

1. 43540  
2. 07000  
3. 130620  
4. 174160  
5. 217700  
6. 261240  
7. 304700  
8. 340320  
9. 391060

1. 43541  
2. 07002  
3. 130623  
4. 174164  
5. 217705  
6. 261246  
7. 304707  
8. 340320  
9. 391069

1. 43542  
2. 07004  
3. 130626  
4. 174160  
5. 217710  
6. 261252  
7. 304794  
8. 340336  
9. 391070

1. 43543  
2. 07006  
3. 130629  
4. 174172  
5. 217715  
6. 261250  
7. 304801  
8. 340344  
9. 391007

1. 43544  
2. 07000  
3. 130632  
4. 174176  
5. 217720  
6. 261264  
7. 304000  
8. 340352  
9. 391096

1. 43545  
2. 07090  
3. 130635  
4. 174100  
5. 217725  
6. 261270  
7. 304015  
8. 340360  
9. 391905

1. 43546  
2. 07092  
3. 130630  
4. 174104  
5. 217730  
6. 261276  
7. 304022  
8. 340360  
9. 391914

1. 43547  
2. 07094  
3. 130641  
4. 174100  
5. 217735  
6. 261202  
7. 304029  
8. 340376  
9. 391923

1. 43540  
2. 07096  
3. 130644  
4. 174192  
5. 217740  
6. 261200  
7. 304036  
8. 340304  
9. 391932

1. 43549  
2. 07090  
3. 130647  
4. 174196  
5. 217745  
6. 261294  
7. 304043  
8. 340392  
9. 391941



1. 43550  
2. 07100  
3. 130650  
4. 174200  
5. 217750  
6. 261300  
7. 304050  
0. 340400  
9. 391950

1. 43551  
2. 07102  
3. 130653  
4. 174204  
5. 217755  
6. 261306  
7. 304057  
0. 340400  
9. 391959

1. 43552  
2. 07104  
3. 130656  
4. 174200  
5. 217760  
6. 261312  
7. 304064  
0. 340416  
9. 391960

1. 43553  
2. 07106  
3. 130659  
4. 174212  
5. 217765  
6. 261310  
7. 304071  
0. 340424  
9. 391977

1. 43554  
2. 07100  
3. 130662  
4. 174216  
5. 217770  
6. 261324  
7. 304070  
0. 340432  
9. 391906

1. 43555  
2. 07110  
3. 130665  
4. 174220  
5. 217775  
6. 261330  
7. 304005  
0. 340440  
9. 391995

1. 43556  
2. 07112  
3. 130660  
4. 174224  
5. 217700  
6. 261336  
7. 304092  
0. 340440  
9. 392004

1. 43557  
2. 07114  
3. 130671  
4. 174220  
5. 217705  
6. 261342  
7. 304099  
0. 340456  
9. 392013

1. 43550  
2. 07116  
3. 130674  
4. 174232  
5. 217790  
6. 261340  
7. 304906  
0. 340464  
9. 392022

43559  
07110  
130677  
174236  
217795  
261354  
304913  
340472  
392031

43560  
07120  
130606  
174240  
217000  
261360  
304920  
340400  
392040

1. 43561  
2. 07122  
3. 130603  
4. 174244  
5. 217005  
6. 261366  
7. 304927  
0. 340400  
9. 392049

43562  
07124  
130606  
174240  
217010  
261372  
304934  
340496  
392050

1. 43563  
2. 07126  
3. 130609  
4. 174252  
5. 217015  
6. 261370  
7. 304941  
0. 340504  
9. 392067

43564  
07120  
130692  
174256  
217020  
261304  
304940  
340512  
392076

1. 43565  
2. 07130  
3. 130695  
4. 174260  
5. 217025  
6. 261390  
7. 304955  
0. 340520  
9. 392005

43566  
07132  
130690  
174264  
217030  
261396  
304962  
340520  
392094

1. 43567  
2. 07134  
3. 130701  
4. 174260  
5. 217035  
6. 261402  
7. 304969  
0. 340536  
9. 392103

1. 43566  
2. 07132  
3. 130690  
4. 174264  
5. 217030  
6. 261396  
7. 304962  
8. 340520  
9. 392094

\*

1. 43570  
2. 07140  
3. 130710  
4. 174200  
5. 217050  
6. 261420  
7. 304990  
8. 340560  
9. 392130

\*

1. 43574  
2. 07140  
3. 130722  
4. 174296  
5. 217070  
6. 261444  
7. 305010  
8. 340592  
9. 392166

\*

1. 43570  
2. 07156  
3. 130734  
4. 174312  
5. 217090  
6. 261460  
7. 305046  
8. 340624  
9. 392202

1. 43567  
2. 07134  
3. 130701  
4. 174260  
5. 217035  
6. 261402  
7. 304969  
8. 340536  
9. 392103

\*

1. 43574  
2. 07142  
3. 130713  
4. 174204  
5. 217055  
6. 261426  
7. 304997  
8. 340560  
9. 392139

\*

1. 43575  
2. 07150  
3. 130725  
4. 174300  
5. 217075  
6. 261450  
7. 305025  
8. 340600  
9. 392175

\*

1. 43579  
2. 07150  
3. 130737  
4. 174316  
5. 217095  
6. 261474  
7. 305053  
8. 340632  
9. 392211

\*

1. 43560  
2. 07136  
3. 130704  
4. 174272  
5. 217040  
6. 261400  
7. 304976  
8. 340544  
9. 392112

\*

1. 43572  
2. 07144  
3. 130716  
4. 174200  
5. 217060  
6. 261432  
7. 305004  
8. 340576  
9. 392140

\*

1. 43576  
2. 07152  
3. 130720  
4. 174304  
5. 217000  
6. 261456  
7. 305032  
8. 340600  
9. 392104

\*

1. 43500  
2. 07160  
3. 130740  
4. 174320  
5. 217000  
6. 261400  
7. 305060  
8. 340640  
9. 392220

\*

1. 43569  
2. 07130  
3. 130707  
4. 174270  
5. 217045  
6. 261414  
7. 304903  
8. 340552  
9. 392121

\*

1. 43573  
2. 07146  
3. 130719  
4. 174292  
5. 217065  
6. 261430  
7. 305011  
8. 340504  
9. 392157

\*

1. 43577  
2. 07154  
3. 130731  
4. 174300  
5. 217005  
6. 261462  
7. 305039  
8. 340616  
9. 392193

\*

1. 43501  
2. 07162  
3. 130743  
4. 174324  
5. 217005  
6. 261406  
7. 305067  
8. 340640  
9. 392229



*		*		*		*	
1	43502.	1	43503.	1	43504	1	43505.
2	07164.	2	07160	2	07160	2	07170
3	130740.	3	130740	3	130752	3	130755
4	174320.	4	174332	4	174336	4	174340
5	217910	5	217915	5	217920	5	217925
6	261492	6	261490	6	261504	6	261510
7	305074	7	305001	7	305080	7	305095
8	340656	8	340664	8	340672	8	340680
9	392230	9	392247	9	392256	9	392265

1	43506.	1	43507.	1	43508.	1	43509.
2	07172	2	07174	2	07176	2	07178
3	130750	3	130761	3	130764	3	130767
4	174344	4	174340	4	174352	4	174356
5	217930	5	217935	5	217940	5	217945
6	261510	6	261522	6	261520	6	261534
7	305102	7	305109	7	305116	7	305123
8	340700	8	340606	8	340704	8	340712
9	392274	9	392203	9	392292	9	392301

1	43590.	1	43591.	1	43592.	1	43593.
2	07100	2	07102	2	07104.	2	07106
3	130770	3	130773	3	130776	3	130779
4	174350	4	174364	4	174360	4	174372
5	217950	5	217955	5	217960	5	217965
6	261540	6	261546	6	261552	6	261550
7	305130	7	305137	7	305144	7	305151
8	340720	8	340720	8	340736	8	340744
9	392310	9	392319	9	392320	9	392337

1	43594	1	43595.	1	43596.	1	43597.
2	07100	2	07100	2	07192	2	07194
3	130702	3	130705	3	130780	3	130791
4	174376	4	174300	4	174384	4	174300
5	217970	5	217975	5	217980	5	217905
6	261564	6	261570	6	261576	6	261502
7	305150	7	305165	7	305172	7	305179
8	340752	8	340760	8	340760	8	340776
9	392346	9	392355	9	392364	9	392373

05.  
70  
55  
40  
25  
10  
95  
80  
65  
  
504.  
150  
767  
356  
145  
34  
23  
12  
01  
  
73.  
06  
73  
72  
65  
50  
51  
44  
37  
  
7.  
4  
1  
0  
6  
1  
1

1. 43590  
2. 07196  
3. 130794  
4. 174392  
5. 217990  
6. 261500  
7. 305106  
8. 340704  
9. 392302

1. 43599  
2. 07190  
3. 130797  
4. 174396  
5. 217995  
6. 261594  
7. 305193  
8. 340792  
9. 392391

1. 43600  
2. 07200  
3. 130000  
4. 174400  
5. 210000  
6. 261600  
7. 305200  
8. 340000  
9. 392400

1. 43601  
2. 07202  
3. 130003  
4. 174404  
5. 210005  
6. 261606  
7. 305207  
8. 340000  
9. 392409

1. 43602  
2. 07204  
3. 130006  
4. 174400  
5. 210010  
6. 261612  
7. 305214  
8. 340016  
9. 392410

1. 43603  
2. 07206  
3. 130009  
4. 174412  
5. 210015  
6. 261610  
7. 305228  
8. 340024  
9. 392427

1. 43604  
2. 07200  
3. 130012  
4. 174416  
5. 210020  
6. 261624  
7. 305220  
8. 348032  
9. 392436

1. 43605  
2. 07210  
3. 130015  
4. 174420  
5. 210025  
6. 261630  
7. 305235  
8. 340040  
9. 392445

1. 43606  
2. 07212  
3. 130010  
4. 174424  
5. 210030  
6. 261636  
7. 305242  
8. 340040  
9. 392454

1. 43607  
2. 07214  
3. 130021  
4. 174420  
5. 210035  
6. 261642  
7. 305249  
8. 340056  
9. 392463

1. 43600  
2. 07216  
3. 130024  
4. 174432  
5. 210040  
6. 261640  
7. 305256  
8. 340064  
9. 392472

1. 43609  
2. 07210  
3. 130027  
4. 174436  
5. 210045  
6. 261654  
7. 305263  
8. 340072  
9. 392401

1. 43610  
2. 07220  
3. 130080  
4. 174440  
5. 210050  
6. 261660  
7. 305270  
8. 340000  
9. 392490

1. 43611  
2. 07222  
3. 130033  
4. 174444  
5. 210055  
6. 261666  
7. 305277  
8. 340000  
9. 392499

1. 43612  
2. 07224  
3. 130036  
4. 174440  
5. 210060  
6. 261672  
7. 305204  
8. 340096  
9. 392500

1. 43613  
2. 07226  
3. 130039  
4. 174452  
5. 210065  
6. 261670  
7. 305291  
8. 340904  
9. 392517



\*  
1. 43614  
2. 07220  
3. 130040  
4. 174456  
5. 210070  
6. 261604  
7. 305290  
8. 340912  
9. 392520

1. 43610  
2. 07236  
3. 130054  
4. 174472  
5. 210090  
6. 261708  
7. 305326  
8. 340944  
9. 392562

1. 43622  
2. 07244  
3. 130066  
4. 174400  
5. 210110  
6. 261732  
7. 305354  
8. 340976  
9. 392590

1. 43625  
2. 07250  
3. 130075  
4. 174500  
5. 210125  
6. 261750  
7. 305370  
8. 340900  
9. 392625

\*  
1. 43615  
2. 07230  
3. 130045  
4. 174460  
5. 210075  
6. 261690  
7. 305305  
8. 340920  
9. 392535

1. 43619  
2. 07230  
3. 130057  
4. 174476  
5. 210095  
6. 261714  
7. 305333  
8. 340952  
9. 392571

1. 43623  
2. 07246  
3. 130069  
4. 174492  
5. 210115  
6. 261750  
7. 305381  
8. 340904  
9. 392607

1. 43626  
2. 07252  
3. 130070  
4. 174504  
5. 210130  
6. 261756  
7. 305302  
8. 340900  
9. 392634

\*  
1. 43616  
2. 07232  
3. 130040  
4. 174464  
5. 210000  
6. 261696  
7. 305312  
8. 340920  
9. 392544

1. 43620  
2. 07240  
3. 130060  
4. 174400  
5. 210100  
6. 261720  
7. 305340  
8. 340960  
9. 392500

1. 43624  
2. 07240  
3. 130072  
4. 174496  
5. 210120  
6. 261744  
7. 305360  
8. 340992  
9. 392616

1. 43627  
2. 07254  
3. 130001  
4. 174500  
5. 210135  
6. 261762  
7. 305309  
8. 340916  
9. 392643

\*  
1. 43617  
2. 07234  
3. 130051  
4. 174460  
5. 210005  
6. 261702  
7. 305319  
8. 340936  
9. 392553

~~43621~~  
1. 43621  
2. 07242  
3. 130063  
4. 174404  
5. 210105  
6. 261726  
7. 305347  
8. 340960  
9. 392509

1. 43624  
2. 07240  
3. 130072  
4. 174496  
5. 210120  
6. 261744  
7. 305360  
8. 340992  
9. 392616

1. 43627  
2. 07254  
3. 130001  
4. 174500  
5. 210135  
6. 261762  
7. 305309  
8. 340916  
9. 392643

617	1. 43620	1. 43629	1. 43630	1. 43631	3
234	2. 07256	2. 07250	2. 07260	2. 07262	5
051	3. 130004	3. 130007	3. 130090	3. 130093	7
460	4. 174512	4. 174516	4. 174520	4. 174524	2
005	5. 210140	5. 210145	5. 210150	5. 210155	5
702	6. 261760	6. 261774	6. 261700	6. 261706	3
319	7. 305396	7. 305403	7. 305410	7. 305417	1
036	0. 349024	0. 349032	0. 349040	0. 349040	1
553	9. 392652	9. 392661	9. 392670	9. 392679	2

21	1. 43632	1. 43633	1. 43634	1. 43635	2
42	2. 07264	2. 07266	2. 07260	2. 07270	9
63	3. 130096	3. 130099	3. 130902	3. 130905	1
04	4. 174520	4. 174532	4. 174536	4. 174540	2
05	5. 210160	5. 210165	5. 210170	5. 210175	5
26	6. 261792	6. 261790	6. 261004	6. 261010	2
17	7. 305424	7. 305431	7. 305430	7. 305445	1
09	0. 349056	0. 349064	0. 349072	0. 349080	2
	9. 392600	9. 392697	9. 392706	9. 392745	2

4	1. 43636	1. 43637	1. 43630	1. 43639	7
0	2. 07272	2. 07274	2. 07276	2. 07270	2
2	3. 130900	3. 130911	3. 130914	3. 130917	3
6	4. 174544	4. 174540	4. 174552	4. 174556	4
0	5. 210100	5. 210105	5. 210190	5. 210195	5
4	6. 261016	6. 261022	6. 261020	6. 261034	6
0	7. 305452	7. 305459	7. 305466	7. 305473	7
2	0. 349000	0. 349096	0. 349104	0. 349112	0
6	9. 392724	9. 392733	9. 392742	9. 392751	9

7	1. 43640	1. 43641	1. 43642	1. 43643	1
4	2. 07200	2. 07202	2. 07204	2. 07206	2
1	3. 130920	3. 130923	3. 130926	3. 130929	3
0	4. 174560	4. 174564	4. 174560	4. 174572	4
5	5. 210200	5. 210205	5. 210210	5. 210215	5
5	6. 261040	6. 261046	6. 261052	6. 261050	6
2	7. 305400	7. 305407	7. 305494	7. 305501	7
	0. 349120	0. 349120	0. 349136	0. 349144	0
	9. 392760	9. 392769	9. 392770	9. 392707	9



1. 43644  
 2. 07200  
 3. 130932  
 4. 174526  
 5. 210220  
 6. 261064  
 7. 305500  
 8. 349152  
 9. 392796

1. 43645  
 2. 07290  
 3. 130935  
 4. 174500  
 5. 210225  
 6. 261070  
 7. 305515  
 8. 349160  
 9. 392805

1. 43646  
 2. 07292  
 3. 130930  
 4. 174504  
 5. 210230  
 6. 261076  
 7. 305522  
 8. 349160  
 9. 392814

DE  
 0510  
 10+  
 4.00+  
 1.000

25245  
 011

011

14000

14000  
 14000

14000  
 14000  
 14000

36

9

2

5



1

4

2.

7

9.

1

2

5

2

2



4

1

3

72

3

2



7

11

1

4



4

7

+

3 2 1

2



—



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

1	43630	1	43631	1	43632	1	43633
2	07260	2	07262		07264		07265
3	130090	3	130093		130096		130099
4	174520	4	174524		174520		174532
5	210150	5	210155		210160		210165
6	261700	6	261706		261792		261790
7	305410	7	305417		305424		305431
8	349040	8	349040		349056		349064
9	392670	9	392679		392600		392697
1	43634		43635		43636		43637
2	07260		07270		07272		07274
3	130902		130905		130900		130911
4	174536		174540		174544		174540
5	210170		210175		210100		210105
6	261004		261010		261016		261022
7	305430		305445		305452		305459
8	349072		349000		349000		349096
9	392706		392715		392724		392733
1	43630		43639		43640		43641
2	07276		07270		07200		07202
3	130914		130917		130920		130923
4	174552		174556		174560		174564
5	210190		210195		210200		210205
6	261000		261034		261040		261046
7	305466		305473		305400		305407
8	349104		349112		349120		349120
9	392742		392751		392760		392769
1	43642		43643		43644		43645
2	07204		07206		07200		07290
3	130926		130929		130932		130935
4	174560		174572		174576		174500
5	210250		210215		210220		210225
6	261052		261050		261054		261078
7	305494		305501		305500		305515
8	349136		349144		349152		349160
9	392770		392707		392796		392005



1	4 3 6 4 6	1	4 3 6 4 7	1	4 3 6 4 0	1	4 3 6 4 1
2	0 7 2 9 2	2	0 7 2 9 4	2	0 7 2 9 6	2	0 7 2 9 6
3	1 3 0 9 3 0	3	1 3 0 9 4 1	3	1 3 0 9 4 4	3	1 3 0 9 4 4
4	1 7 4 5 0 4	4	1 7 4 5 0 0	4	1 7 4 5 9 2	4	1 7 4 5 9 2
5	2 1 0 2 3 0	5	2 1 0 2 3 5	5	2 1 0 2 4 0	5	2 1 0 2 4 0
6	2 6 1 0 7 6	6	2 6 1 0 0 2	6	2 6 1 0 0 0	6	2 6 1 0 0 0
7	3 0 5 5 2 2	7	3 0 5 5 2 9	7	3 0 5 5 3 6	7	3 0 5 5 3 6
8	3 4 9 1 6 0	8	3 4 9 1 7 6	8	3 4 9 1 0 4	8	3 4 9 1 0 4
9	3 9 2 0 1 4	9	3 9 2 0 2 3	9	3 9 2 0 3 2	9	3 9 2 0 3 2

1	4 3 6 5 0	1	4 3 6 5 1	1	4 3 6 5 2	1	4 3 6 5 1
2	0 7 3 0 0	2	0 7 3 0 2	2	0 7 3 0 4	2	0 7 3 0 2
3	1 3 0 9 5 0	3	1 3 0 9 5 3	3	1 3 0 9 5 6	3	1 3 0 9 5 3
4	1 7 4 6 0 0	4	1 7 4 6 0 4	4	1 7 4 6 0 0	4	1 7 4 6 0 0
5	2 1 0 2 5 0	5	2 1 0 2 5 5	5	2 1 0 2 6 0	5	2 1 0 2 6 0
6	2 6 1 9 0 0	6	2 6 1 9 0 6	6	2 6 1 9 1 2	6	2 6 1 9 1 2
7	3 0 5 5 5 0	7	3 0 5 5 5 7	7	3 0 5 5 6 4	7	3 0 5 5 5 7
8	3 4 9 2 0 0	8	3 4 9 2 0 0	8	3 4 9 2 1 6	8	3 4 9 2 0 0
9	3 9 2 0 5 0	9	3 9 2 0 5 9	9	3 9 2 0 6 0	9	3 9 2 0 5 9

1	4 3 6 5 4	1	4 3 6 5 5	1	4 3 6 5 0	1	4 3 6 5 1
2	0 7 3 0 0	2	0 7 3 1 0	2	0 7 3 1 2	2	0 7 3 1 0
3	1 3 0 9 6 2	3	1 3 0 9 6 5	3	1 3 0 9 6 0	3	1 3 0 9 6 0
4	1 7 4 6 1 6	4	1 7 4 6 2 0	4	1 7 4 6 2 4	4	1 7 4 6 2 4
5	2 1 0 2 7 0	5	2 1 0 2 7 5	5	2 1 0 2 0 0	5	2 1 0 2 0 0
6	2 6 1 9 2 4	6	2 6 1 9 3 0	6	2 6 1 9 3 6	6	2 6 1 9 3 6
7	3 0 5 5 7 0	7	3 0 5 5 0 5	7	3 0 5 5 9 2	7	3 0 5 5 9 2
8	3 4 9 2 3 2	8	3 4 9 2 4 0	8	3 4 9 2 4 0	8	3 4 9 2 4 0
9	3 9 2 0 0 6	9	3 9 2 0 9 5	9	3 9 2 0 0 7	9	3 9 2 0 0 7

1	4 3 6 5 0	1	4 3 6 5 9	1	4 3 6 6 0	1	4 3 6 6 0
2	0 7 3 1 6	2	0 7 3 1 0	2	0 7 3 2 0	2	0 7 3 2 0
3	1 3 0 9 7 4	3	1 3 0 9 7 7	3	1 3 0 9 0 0	3	1 3 0 9 0 0
4	1 7 4 6 3 2	4	1 7 4 6 3 6	4	1 7 4 6 4 0	4	1 7 4 6 4 0
5	2 1 0 2 9 0	5	2 1 0 2 9 5	5	2 1 0 3 0 0	5	2 1 0 3 0 0
6	2 6 1 9 4 0	6	2 6 1 9 5 4	6	2 6 1 9 6 0	6	2 6 1 9 6 0
7	3 0 5 6 0 6	7	3 0 5 6 1 3	7	3 0 5 6 2 0	7	3 0 5 6 2 0
8	3 4 9 2 6 4	8	3 4 9 2 7 2	8	3 4 9 2 0 0	8	3 4 9 2 0 0
9	3 9 2 9 2 2	9	3 9 2 9 3 1	9	3 9 2 9 4 0	9	3 9 2 9 4 0

64	43662	43663	43664	4366
29	07324	07326	07320	07330
94	130906	130909	130992	130995
10	174640	174652	174656	174660
5	210310	210315	210320	210325
24	261972	261970	261904	261900
54	305634	305641	305640	305655
19	349296	349304	349312	349320
04	392950	392967	392976	392985
65	43666	43667	43660	43669
30	07332	07334	07330	07330
95	130990	131001	131004	131007
61	174664	174660	174672	174676
26	210330	210335	210340	210345
91	261996	262002	262000	262014
57	305662	305669	305676	305603
22	349320	349336	349344	349352
07	392994	393003	393012	393021
63	43670	43671	43672	43673
31	07340	07342	07344	07346
97	131010	131013	131016	131019
52	174600	174604	174600	174692
20	210350	210355	210360	210365
74	262020	262025	262032	262030
59	305690	305697	305704	305711
25	349380	349360	349370	349304
12	393030	393039	393040	393057
01	43674	43675	43676	43677
22	07340	07350	07352	07359
03	131022	131025	131020	131031
47	174696	174700	174704	174700
05	210370	210375	210300	210305
66	262044	262050	262056	262062
27	305710	305725	305732	305739
00	349392	349400	349400	349416
41	393066	393075	393004	393093



1	43670	43679	43600	43600
2	07356	07350	07360	07360
3	131034	131037	131040	131040
4	174712	174716	174720	174720
5	210390	210395	210400	210400
6	262060	262074	262080	262080
7	305746	305753	305760	305760
8	349424	349432	349440	349440
9	393102	393111	393120	393120
10	43602	43603	43604	43604
11	07364	07366	07360	07360
12	131046	131049	131052	131052
13	174720	174732	174736	174736
14	210410.5	210415	210420	210420
15	262092	262090	262104	262104
16	305774	305701	305700	305700
17	349456	349464	349472	349472
18	393130	393147	393156	393165
19	43606	43607	43600	43600
20	07372	07374	07376	07376
21	131050	131061	131064	131064
22	174744	174740	174752	174752
23	210430	210435	210440	210440
24	262116	262122	262120	262120
25	305002	305009	305016	305022
26	349400	349496	349504	349512
27	393174	393103	393192	393201
28	43690	43691	43692	43693
29	07300	07302	07304	07306
30	131070	131073	131076	131079
31	174760	174764	174760	174772
32	210450	210455	210460	210465
33	262140	262146	262152	262150
34	305030	305037	305044	305051
35	349520	349520	349536	349544
36	393210	393219	393220	393237

36  
736  
104  
72  
903  
08  
76  
44  
12  
60  
37  
05  
74  
42  
11  
79  
40  
16  
60  
37  
06  
75  
44  
34  
02  
12  
01  
93  
06  
79  
22  
65  
50  
51  
44  
37

1. 04 3697	2. 04 7396	3. 13 1094	4. 17 4792	5. 21 0490	6. 26 2102	7. 30 5006	8. 34 9584	9. 39 3202
1. 04 3699	2. 04 7398	3. 13 1096	4. 17 4794	5. 21 0492	6. 26 2104	7. 30 5008	8. 34 9586	9. 39 3204
1. 04 3700	2. 04 7400	3. 13 1100	4. 17 4800	5. 21 0500	6. 26 2200	7. 30 5010	8. 34 9600	9. 39 3300
1. 04 3701	2. 04 7402	3. 13 1103	4. 17 4804	5. 21 0505	6. 26 2206	7. 30 5014	8. 34 9604	9. 39 3304
1. 04 3702	2. 04 7404	3. 13 1106	4. 17 4808	5. 21 0510	6. 26 2212	7. 30 5021	8. 34 9624	9. 39 3327
1. 04 3703	2. 04 7406	3. 13 1109	4. 17 4812	5. 21 0515	6. 26 2218	7. 30 5024	8. 34 9632	9. 39 3336
1. 04 3704	2. 04 7408	3. 13 1112	4. 17 4816	5. 21 0520	6. 26 2224	7. 30 5027	8. 34 9632	9. 39 3336
1. 04 3705	2. 04 7410	3. 13 1115	4. 17 4820	5. 21 0525	6. 26 2230	7. 30 5035	8. 34 9640	9. 39 3354
1. 04 3706	2. 04 7412	3. 13 1118	4. 17 4824	5. 21 0530	6. 26 2236	7. 30 5042	8. 34 9640	9. 39 3354
1. 04 3707	2. 04 7414	3. 13 1121	4. 17 4828	5. 21 0535	6. 26 2242	7. 30 5049	8. 34 9656	9. 39 3363
1. 04 3708	2. 04 7416	3. 13 1124	4. 17 4832	5. 21 0540	6. 26 2248	7. 30 5056	8. 34 9664	9. 39 3372
1. 04 3709	2. 04 7418	3. 13 1127	4. 17 4836	5. 21 0545	6. 26 2254	7. 30 5063	8. 34 9672	9. 39 3381
1. 04 3710	2. 04 7420	3. 13 1130	4. 17 4840	5. 21 0550	6. 26 2260	7. 30 5070	8. 34 9680	9. 39 3390
1. 04 3711	2. 04 7422	3. 13 1133	4. 17 4844	5. 21 0555	6. 26 2266	7. 30 5077	8. 34 9688	9. 39 3408
1. 04 3712	2. 04 7424	3. 13 1136	4. 17 4848	5. 21 0560	6. 26 2272	7. 30 5084	8. 34 9696	9. 39 3417
1. 04 3713	2. 04 7426	3. 13 1139	4. 17 4852	5. 21 0565	6. 26 2278	7. 30 5091	8. 34 9704	9. 39 3426
1. 04 3714	2. 04 7428	3. 13 1142	4. 17 4856	5. 21 0570	6. 26 2284	7. 30 5098	8. 34 9712	9. 39 3435
1. 04 3715	2. 04 7430	3. 13 1145	4. 17 4860	5. 21 0575	6. 26 2290	7. 30 5105	8. 34 9720	9. 39 3444
1. 04 3716	2. 04 7432	3. 13 1148	4. 17 4864	5. 21 0580	6. 26 2296	7. 30 5112	8. 34 9728	9. 39 3453
1. 04 3717	2. 04 7434	3. 13 1151	4. 17 4868	5. 21 0585	6. 26 2302	7. 30 5119	8. 34 9736	9. 39 3462
1. 04 3718	2. 04 7436	3. 13 1154	4. 17 4872	5. 21 0590	6. 26 2308	7. 30 5126	8. 34 9744	9. 39 3471
1. 04 3719	2. 04 7438	3. 13 1157	4. 17 4876	5. 21 0595	6. 26 2314	7. 30 5133	8. 34 9752	9. 39 3480
1. 04 3720	2. 04 7440	3. 13 1160	4. 17 4880	5. 21 0600	6. 26 2320	7. 30 5140	8. 34 9760	9. 39 3489
1. 04 3721	2. 04 7442	3. 13 1163	4. 17 4884	5. 21 0605	6. 26 2326	7. 30 5147	8. 34 9768	9. 39 3498
1. 04 3722	2. 04 7444	3. 13 1166	4. 17 4888	5. 21 0610	6. 26 2332	7. 30 5154	8. 34 9776	9. 39 3507
1. 04 3723	2. 04 7446	3. 13 1169	4. 17 4892	5. 21 0615	6. 26 2338	7. 30 5161	8. 34 9784	9. 39 3516
1. 04 3724	2. 04 7448	3. 13 1172	4. 17 4896	5. 21 0620	6. 26 2344	7. 30 5168	8. 34 9792	9. 39 3525
1. 04 3725	2. 04 7450	3. 13 1175	4. 17 4900	5. 21 0625	6. 26 2350	7. 30 5175	8. 34 9800	9. 39 3534
1. 04 3726	2. 04 7452	3. 13 1178	4. 17 4904	5. 21 0630	6. 26 2356	7. 30 5182	8. 34 9808	9. 39 3543
1. 04 3727	2. 04 7454	3. 13 1181	4. 17 4908	5. 21 0635	6. 26 2362	7. 30 5189	8. 34 9816	9. 39 3552
1. 04 3728	2. 04 7456	3. 13 1184	4. 17 4912	5. 21 0640	6. 26 2368	7. 30 5196	8. 34 9824	9. 39 3561
1. 04 3729	2. 04 7458	3. 13 1187	4. 17 4916	5. 21 0645	6. 26 2374	7. 30 5203	8. 34 9832	9. 39 3570
1. 04 3730	2. 04 7460	3. 13 1190	4. 17 4920	5. 21 0650	6. 26 2380	7. 30 5210	8. 34 9840	9. 39 3579
1. 04 3731	2. 04 7462	3. 13 1193	4. 17 4924	5. 21 0655	6. 26 2386	7. 30 5217	8. 34 9848	9. 39 3588
1. 04 3732	2. 04 7464	3. 13 1196	4. 17 4928	5. 21 0660	6. 26 2392	7. 30 5224	8. 34 9856	9. 39 3597
1. 04 3733	2. 04 7466	3. 13 1199	4. 17 4932	5. 21 0665	6. 26 2398	7. 30 5231	8. 34 9864	9. 39 3606
1. 04 3734	2. 04 7468	3. 13 1202	4. 17 4936	5. 21 0670	6. 26 2404	7. 30 5238	8. 34 9872	9. 39 3615
1. 04 3735	2. 04 7470	3. 13 1205	4. 17 4940	5. 21 0675	6. 26 2410	7. 30 5245	8. 34 9880	9. 39 3624
1. 04 3736	2. 04 7472	3. 13 1208	4. 17 4944	5. 21 0680	6. 26 2416	7. 30 5252	8. 34 9888	9. 39 3633
1. 04 3737	2. 04 7474	3. 13 1211	4. 17 4948	5. 21 0685	6. 26 2422	7. 30 5259	8. 34 9896	9. 39 3642
1. 04 3738	2. 04 7476	3. 13 1214	4. 17 4952	5. 21 0690	6. 26 2428	7. 30 5266	8. 34 9904	9. 39 3651
1. 04 3739	2. 04 7478	3. 13 1217	4. 17 4956	5. 21 0695	6. 26 2434	7. 30 5273	8. 34 9912	9. 39 3660
1. 04 3740	2. 04 7480	3. 13 1220	4. 17 4960	5. 21 0700	6. 26 2440	7. 30 5280	8. 34 9920	9. 39 3669
1. 04 3741	2. 04 7482	3. 13 1223	4. 17 4964	5. 21 0705	6. 26 2446	7. 30 5287	8. 34 9928	9. 39 3678
1. 04 3742	2. 04 7484	3. 13 1226	4. 17 4968	5. 21 0710	6. 26 2452	7. 30 5294	8. 34 9936	9. 39 3687
1. 04 3743	2. 04 7486	3. 13 1229	4. 17 4972	5. 21 0715	6. 26 2458	7. 30 5301	8. 34 9944	9. 39 3696
1. 04 3744	2. 04 7488	3. 13 1232	4. 17 4976	5. 21 0720	6. 26 2464	7. 30 5308	8. 34 9952	9. 39 3705
1. 04 3745	2. 04 7490	3. 13 1235	4. 17 4980	5. 21 0725	6. 26 2470	7. 30 5315	8. 34 9960	9. 39 3714
1. 04 3746	2. 04 7492	3. 13 1238	4. 17 4984	5. 21 0730	6. 26 2476	7. 30 5322	8. 34 9968	9. 39 3723
1. 04 3747	2. 04 7494	3. 13 1241	4. 17 4988	5. 21 0735	6. 26 2482	7. 30 5329	8. 34 9976	9. 39 3732
1. 04 3748	2. 04 7496	3. 13 1244	4. 17 4992	5. 21 0740	6. 26 2488	7. 30 5336	8. 34 9984	9. 39 3741
1. 04 3749	2. 04 7498	3. 13 1247	4. 17 4996	5. 21 0745	6. 26 2494	7. 30 5343	8. 34 9992	9. 39 3750
1. 04 3750	2. 04 7500	3. 13 1250	4. 17 5000	5. 21 0750	6. 26 2500	7. 30 5350	8. 35 0000	9. 39 3759

4510



1	44.45	1.043710	1.043711	1.043712	1
2		2.007420	2.007422	2.007424	2
3		3.131130	3.131133	3.131136	3
4		4.174040	4.174044	4.174048	4
5		5.210550	5.210555	5.210560	5
6		6.262260	6.262266	6.262272	6
7		7.305970	7.305977	7.305984	7
8		8.349600	8.349600	8.349606	8
9		9.393390	9.393399	9.393400	9
1		1.043713	1.043714	1.043715	1
2		2.007426	2.007420	2.007430	2
3		3.131139	3.131142	3.131148	3
4		4.174052	4.174056	4.174060	4
5		5.210565	5.210570	5.210575	5
6		6.262270	6.262204	6.262290	6
7		7.305991	7.305990	7.306008	7
8		8.349704	8.349712	8.349720	8
9		9.393417	9.393426	9.393430	9
1		1.043717	1.043710	1.043719	1
2		2.007434	2.007436	2.007430	2
3		3.131151	3.131154	3.131150	3
4		4.174060	4.174072	4.174076	4
5		5.210565	5.210590	5.210595	5
6		6.262303	6.262300	6.262314	6
7		7.306019	7.306026	7.306033	7
8		8.349736	8.349744	8.349752	8
9		9.393453	9.393462	9.393470	9
1		1.043721	1.043722	1.043723	1
2		2.007442	2.007444	2.007446	2
3		3.131163	3.131166	3.131169	3
4		4.174004	4.174000	4.174092	4
5		5.210605	5.210610	5.210615	5
6		6.262326	6.262332	6.262330	6
7		7.306047	7.306054	7.306061	7
8		8.349760	8.349776	8.349704	8
9		9.393409	9.393490	9.393507	9



712	1.043724	1.043725	1.043726	1.043727	23
424	2.007440	2.007450	2.007452	2.007454	
136	3.131172	3.131175	3.131170	3.131101	
404	4.174096	4.174900	4.174904	4.174900	
560	5.210620	5.210625	5.210630	5.210635	
272	6.262344	6.262350	6.262356	6.262362	
904	7.306060	7.306075	7.306002	7.306009	
969	0.349792	0.349000	0.349000	0.349016	
3400	9.393516	9.393525	9.393534	9.393543	
3715	1.043720	1.043729	1.043730	1.043731	23
7430	2.007456	2.007450	2.007460	2.007462	22
1148	3.131104	3.131107	3.131190	3.131143	21
406	4.174912	4.174916	4.174920	4.174924	20
057	5.210640	5.210645	5.210650	5.210655	19
2290	6.262360	6.262374	6.262300	6.262306	18
608	7.306096	7.306103	7.306110	7.306117	17
720	0.349824	0.349032	0.349040	0.349040	16
343	9.393552	9.393561	9.393570	9.393579	15
719	1.043732	1.043733	1.043734	1.043735	14
430	2.007464	2.007466	2.007460	2.007470	13
157	3.131196	3.131199	3.131202	3.131205	12
070	4.174920	4.174932	4.174936	4.174940	11
505	5.210660	5.210665	5.210670	5.210675	10
344	6.262392	6.262390	6.262404	6.262410	9
033	7.306124	7.306131	7.306130	7.306145	8
752	0.349056	0.349064	0.349072	0.349000	7
471	9.393500	9.393597	9.393606	9.393615	6
723	1.043736	1.043737	1.043730		5
746	2.007472	2.007474	2.007476		4
169	3.131200	3.131211	3.131214		3
092	4.174944	4.174940	4.174952		2
615	5.210600	5.210605	5.210690		1
330	6.262416	6.262422	6.262420		
061	7.306152	7.306159	7.306166		
004	0.349000	0.349096	0.349904		
507	9.393624	9.393633	9.393642		

45210  
45214



<del>4446</del>		1.043740	1.043741	1.043742	1.	
2	<del>53</del>	2.007400	2.007402	2.007404	2.	
3	<del>53</del>	3.131220	3.131223	3.131226	3.	
4	<del>53</del>	1.043739	4.174960	4.174964	4.174960	4.
5	<del>53</del>	2.007470	5.210700	5.210705	5.210710	5.
6	<del>53</del>	3.131217	6.262440	6.262446	6.262452	6.
7	<del>50</del>	4.174956	7.306100	7.306107	7.306194	7.
8	<del>55</del>	5.210695	0.349920	0.349920	0.349936	0.
9	<del>59</del>	6.262434	9.393660	9.393669	9.393670	9.
1	<del>63</del>	7.306173	1.043743	1.043744	1.043745	1.
2	<del>57</del>	0.349912	2.007406	2.007400	2.007490	2.
3	<del>54</del>	9.393651	3.131229	3.131232	3.131235	3.
4	<del>50</del>		4.174972	4.174976	4.174900	4.
5	<del>49</del>		5.210715	5.210720	5.210725	5.
6	<del>40</del>		6.262450	6.262464	6.262470	6.
7	<del>43</del>	1.043746	7.306201	7.306200	7.306215	7.
8	<del>40</del>	2.007492	0.349944	0.349952	0.349960	0.
9	<del>45</del>	3.131230	9.393607	9.393696	9.393705	9.
1	<del>40</del>	4.174904	1.043747	1.043740	1.043749	1.
2	<del>43</del>	5.210730	2.007494	2.007496	2.007490	2.
3	<del>42</del>	6.262476	3.131241	3.131244	3.131247	3.
4	<del>47</del>	7.306222	4.174900	4.174992	4.174996	4.
5	<del>40</del>	0.349960	5.210735	5.210740	5.210745	5.
6	<del>39</del>	9.393710	6.262402	6.262400	6.262494	6.
7	<del>30</del>	1.043750	7.306229	7.306236	7.306243	7.
8	<del>37</del>	2.007500	0.349976	0.349904	0.349992	0.
9	<del>30</del>	3.131250	9.393723	9.393732	9.393741	9.
1	<del>35</del>	4.175000	1.043751	1.043752	1.043753	1.
2	<del>34</del>	5.210750	2.007502	2.007504	2.007506	2.
3	<del>33</del>	6.262500	3.131253	3.131256	3.131259	3.
4	<del>32</del>	7.306250	4.175004	4.175000	4.175012	4.
5	<del>35</del>	0.350000	5.210755	5.210760	5.210765	5.
6	<del>30</del>	9.393750	6.262506	6.262512	6.262510	6.
7	<del>25</del>		7.306257	7.306264	7.306271	7.
8	<del>20</del>		0.350000	0.350016	0.350024	0.
9	<del>15</del>		9.393759	9.393760	9.393777	9.

742	1.043754	1.043755	1.043756	1.043757	
404	2.007500	2.007510	2.007512	2.007514	
226	3.131262	3.131265	3.131260	3.131271	
960	4.175016	4.175020	4.175024	4.175020	22
710	5.210770	5.210775	5.210700	5.210705	22
452	6.262524	6.262530	6.262536	6.262542	22
194	7.306270	7.306205	7.306292	7.306299	22
336	0.350032	0.350040	0.350040	0.350056	22
670	9.393706	9.393795	9.393004	9.393013	22
374	1.043750	1.043759	1.043760	1.043761	22
790	2.007516	2.007510	2.007520	2.007522	22
1230	3.131274	3.131277	3.131200	3.131203	22
900	4.175032	4.175036	4.175040	4.175044	22
725	5.210790	5.210795	5.210000	5.210005	40
470	6.262540	6.262554	6.262560	6.262566	40
215	7.306306	7.306313	7.306320	7.306327	40
960	0.350064	0.350072	0.350000	0.350000	40
3705	9.393022	9.393031	9.393040	9.393049	40
49	1.043762	1.043763	1.043764	1.043765	40
490	2.007524	2.007526	2.007520	2.007530	40
247	3.131206	3.131209	3.131292	3.131295	40
996	4.175040	4.175052	4.175056	4.175060	40
745	5.210010	5.210015	5.210020	5.210025	40
494	6.262572	6.262570	6.262504	6.262590	40
243	7.306334	7.306341	7.306340	7.306355	40
992	0.350096	0.350104	0.350112	0.350120	40
741	9.393050	9.393067	9.393076	9.393005	40
753	1.043766	1.043767	1.043760		40
506	2.007532	2.007534	2.007536		40
259	3.131290	3.131301	3.131304		40
012	4.175064	4.175060	4.175072		40
765	5.210030	5.210035	5.210040		40
510	6.262596	6.262602	6.262600		40
271	7.306362	7.306369	7.306376		40
624	0.350120	0.350136	0.350144		40
777	9.393094	9.393903	9.393912		40

~~4512~~  
4512



~~444E~~

12

60

3

50

4

50

5

50

6

50

7

50

8

50

9

50

1

50

2

50

3

50

4

50

5

50

6

50

7

50

8

50

9

50

1

50

2

50

3

50

4

50

5

50

6

50

7

50

8

50

9

50

1

50

2

50

3

50

4

50

5

50

6

50

7

50

8

50

9

50

1

50

2

50

3

50

4

50

5

50

6

50

7

50

8

50

9

50

1.043769

2.007530

3.131307

4.175076

5.210045

6.262614

7.306303

8.350152

9.393921

1.043773

2.007546

3.131319

4.175092

5.210065

6.262630

7.306411

8.350104

9.393957

1.043770

2.007556

3.131334

4.175112

5.210090

6.262660

7.306446

8.350224

9.394002

2.

1.043770

2.007540

3.131310

4.175000

5.210050

6.262620

7.306390

8.350160

9.393930

1.043774

2.007540

3.131322

4.175096

5.210070

6.262644

7.306410

8.350192

9.393966

1.043777

2.007554

3.131331

4.175100

5.210005

6.262662

7.306439

8.350216

9.393993

1.

1.043771

2.007542

3.131313

4.175004

5.210055

6.262626

7.306397

8.350160

9.393939

1.043775

2.007550

3.131325

4.175100

5.210075

6.262650

7.306425

8.350200

9.393975

1.043779

2.007550

3.131337

4.175116

5.210095

6.262674

7.306453

8.350232

9.394011

3.

1.043772

2.007544

3.131316

4.175000

5.210060

6.262632

7.306404

8.350176

9.393940

1.043776

2.007552

3.131320

4.175104

5.210000

6.262656

7.306432

8.350200

9.393904

1.043700

2.007560

3.131340

4.175120

5.210900

6.262600

7.306460

8.350240

9.394020

4.

5.

6.

7.

8.

9.

1.043701	1.043702	1.043703	1.043704	
2.007562	2.007564	2.007566	2.007560	
3.131343	3.131346	3.131349	3.131352	
4.175124	4.175120	4.175132	4.175136	29
5.210905	5.210910	5.210915	5.210920	20
6.262606	6.262692	6.262690	6.262704	27
7.306467	7.306474	7.306401	7.306400	26
0.350240	0.350256	0.350264	0.350272	28
9.394029	9.394030	9.394047	9.394056	24
1.043705	1.043706	1.043707	1.043700	23
2.007570	2.007572	2.007574	2.007576	22
3.131355	3.131350	3.131361	3.131364	21
4.175140	4.175144	4.175140	4.175152	20
5.210925	5.210930	5.210935	5.210940	19
6.262710	6.262716	6.262722	6.262720	18
7.306495	7.306502	7.306509	7.306516	17
0.350200	0.350200	0.350296	0.350304	16
9.394065	9.394074	9.394003	9.394092	15
1.043709	1.043790	1.043791	1.043792	14
2.007570	2.007500	2.007502	2.007504	13
3.131367	3.131370	3.131373	3.131376	12
4.175156	4.175160	4.175164	4.175160	11
5.210945	5.210950	5.210955	5.210960	10
6.262734	6.262740	6.262746	6.262752	9
7.306523	7.306530	7.306537	7.306544	8
0.350312	0.350320	0.350320	0.350336	7
9.394101	9.394110	9.394119	9.394120	6
1.043793	1.043794	1.043795		5
2.007506	2.007500	2.007590		4
3.131379	3.131302	3.131305		3
4.175172	4.175176	4.175100		2
5.210965	5.210970	5.210975		1
6.262750	6.262764	6.262770		0
7.306551	7.306550	7.306565		
0.350344	0.350352	0.350360		
9.394137	9.394146	9.394155		

61410  
43430  
15909



1		1.043797	1.043790	1.043799	1.
2		2.007594	2.007596	2.007590	2.
3		3.131391	3.131394	3.131391	3.
4		4.175100	4.175192	4.175196	4.
5		5.210905	5.210990	5.210995	5.
6		6.262702	6.262700	6.262794	6.
7		7.306579	7.306506	7.306593	7.
8		8.350376	8.350304	8.350392	8.
9		9.394173	9.394102	9.394191	9.
10		1.043800	1.043001	1.043062	1.
11		2.007600	2.007602	2.007604	2.
12		3.131400	3.131403	3.131406	3.
13		4.175200	4.175204	4.175200	4.
14		5.219000	5.219005	5.219010	5.
15		6.262000	6.262006	6.262010	6.
16		7.306600	7.306607	7.306614	7.
17		8.350400	8.350400	8.350416	8.
18		9.394200	9.394209	9.394210	9.
19		1.043004	1.043005	1.043006	1.
20		2.007600	2.007610	2.007612	2.
21		3.131412	3.131415	3.131410	3.
22		4.175216	4.175220	4.175224	4.
23		5.219020	5.219025	5.219030	5.
24		6.262024	6.262030	6.262036	6.
25		7.306620	7.306635	7.306642	7.
26		8.350432	8.350440	8.350440	8.
27		9.394236	9.394245	9.394254	9.
28		1.043000	1.043009	1.043010	1.
29		2.007610	2.007610	2.007620	2.
30		3.131424	3.131425	3.131430	3.
31		4.175232	4.175236	4.175240	4.
32		5.219040	5.219045	5.219050	5.
33		6.262040	6.262054	6.262060	6.
34		7.306656	7.306663	7.306670	7.
35		8.350464	8.350472	8.350400	8.
36		9.394272	9.394201	9.394290	9.

799 590 397	1.043011 2.007622 3.131433	1.043012 2.007624 3.131436	1.043013 2.007626 3.131439	1.043014 2.007620 3.131442	26
196 995 2794	4.175244 5.219055 6.262066	4.175240 5.219060 6.262072	4.175252 5.219065 6.262070	4.175256 5.219070 6.262004	20 27
6593 0392 4191	7.306677 0.350400 9.394299	7.306604 0.350496 9.394300	7.306691 0.350504 9.394317	7.306690 0.350512 9.394326	26 25 24
002 604 406	1.043015 2.007630 3.131449	1.043016 2.007632 3.131440	1.043017 2.007634 3.131451	1.043010 2.007636 3.131454	23 22 21
200 9016 2012	4.175260 5.219075 6.262090	4.175264 5.219000 6.262096	4.175260 5.219005 6.262902	4.175272 5.219090 6.262900	20 19 10
6614 0416 4210	7.306705 0.350520 9.394335	7.306712 0.350520 9.394344	7.306719 0.350536 9.394353	7.306726 0.350544 9.394362	17 16 15
006 612 410	1.043019 2.007630 3.131457	1.043020 2.007640 3.131460	1.043021 2.007642 3.131463	1.043022 2.007644 3.131466	14 13 12
224 030 036	4.175276 5.219095 6.262914	4.175280 5.219000 6.262920	4.175209 5.219105 6.262926	4.175200 5.219110 6.262932	11 10 9
642 440 254	7.306733 0.350552 9.394371	7.306740 0.350560 9.394300	7.306747 0.350560 9.394309	7.306754 0.350576 9.394390	0 7 6
010 620 430	1.043023 2.007646 3.131469	1.043024 2.007640 3.131472	1.043025 2.007650 3.131475	1.043026 2.007652 3.131470	5 4 3
240 050 060	4.175292 5.219115 6.262930	4.175296 5.219120 6.262944	4.175300 5.219125 6.262950	4.175304 5.219130 6.262956	2 1 0
670 400 290	7.306761 0.350504 9.394407	7.306760 0.350592 9.394416	7.306775 0.350600 9.394425	7. <del>4515</del> 0. <del>4512</del> 9. <del>4512</del>	



1	1. <del>043027</del>	1.043029	1.043020	1.043030	1.0
2	2.007654	2.007650	2.007656	2.007660	2.0
3	60 3.131401	3.131407	3.131404	3.131409	3.1
4	50 4.175300	4.175316	4.175312	4.175320	4.1
5	50 5.219135	5.219145	5.219140	5.219150	5.2
6	57 6.262962	6.262974	6.262960	6.262900	6.2
7	56 7.306709	7.306703	7.306796	7.306710	7.3
8	55 8.350616	8.350632	8.350624	8.350640	8.3
9	54 9.394443	9.394461	9.394452	9.394470	9.4
1	53 1.043031	1.043032	1.043034	1.043036	1.0
2	52 2.007662	2.007664	2.007660	2.007672	2.0
3	51 3.131493	3.131496	3.131502	3.131500	3.1
4	50 4.175324	4.175320	4.175336	4.175344	4.1
5	49 5.219155	5.219160	5.219170	5.219100	5.2
6	40 6.262906	6.262992	6.263004	6.263016	6.2
7	47 7.306717	7.306724	7.306730	7.306752	7.3
8	46 8.350640	8.350656	8.350672	8.350600	8.3
9	45 9.394479	9.394400	9.394506	9.394524	9.4
1	44 1.043037	1.043030	1.043039	1.043040	1.0
2	43 2.007674	2.007676	2.007670	2.007600	2.0
3	42 3.131511	3.131514	3.131517	3.131520	3.1
4	41 4.175340	4.175352	4.175356	4.175360	4.1
5	40 5.219105	5.219190	5.219195	5.219200	5.2
6	39 6.263022	6.263020	6.263034	6.263040	6.2
7	30 7.306759	7.306766	7.306773	7.306700	7.3
8	37 8.350696	8.350704	8.350712	8.350720	8.3
9	36 9.394533	9.394542	9.394551	9.394560	9.4
1	35 1.043041	1.043042	1.043043	1.043044	1.0
2	34 2.007602	2.007604	2.007606	2.007600	2.0
3	33 3.131523	3.131526	3.131529	3.131532	3.1
4	32 4.175364	4.175360	4.175372	4.175376	4.1
5	31 5.219205	5.219210	5.219215	5.219220	5.2
6	30 6.263046	6.263052	6.263050	6.263064	6.2
7	<del>45.17</del>	7.306794	7.306901	7.306900	7.3
8	7.306707	8.350736	8.350744	8.350752	8.3
9	8.350720	9.394570	9.394507	9.394596	9.4
1	9.394569				

030	1.043045	1.043046	1.043047	1.043048	27
660	2.007690	2.007692	2.007694	2.007696	
490	3.131535	3.131537	3.131541	3.131544	
320	4.175300	4.175304	4.175308	4.175392	29
150	5.219225	5.219230	5.219235	5.219240	20
900	6.263070	6.263076	6.263082	6.263088	27
010	7.306915	7.306922	7.306929	7.306936	26
640	8.350760	8.350768	8.350776	8.350784	25
470	9.394605	9.394614	9.394623	9.394632	24
036	1.043049	1.043050	1.043051	1.043052	23
672	2.007696	2.007700	2.007702	2.007704	22
500	3.131544	3.131550	3.131553	3.131556	21
344	4.175392	4.175400	4.175404	4.175408	20
100	5.219240	5.219250	5.219255	5.219260	19
016	6.263088	6.263100	6.263106	6.263112	18
052	7.306936	7.306950	7.306957	7.306964	17
600	8.350784	8.350800	8.350808	8.350816	16
524	9.394632	9.394650	9.394659	9.394668	15
040	1.043053	1.043054	1.043055	1.043057	14
600	2.007706	2.007708	2.007710	2.007714	13
520	3.131559	3.131562	3.131565	3.131571	12
360	4.175412	4.175416	4.175420	4.175428	11
200	5.219265	5.219270	5.219275	5.219285	10
040	6.263110	6.263124	6.263130	6.263142	9
000	7.306971	7.306978	7.306985	7.306999	8
720	8.350824	8.350832	8.350840	8.350856	7
560	9.394677	9.394686	9.394695	9.394713	6
044	1.043058	1.043059	1.043061	1.043062	5
600	2.007716	2.007718	2.007722	2.007724	4
532	3.131574	3.131577	3.131583	3.131586	3
376	4.175432	4.175436	4.175444	4.175448	2
220	5.219290	5.219295	5.219305	5.219310	1
064	6.263140	6.263154	6.263166	6.263172	0
000	7.307006	7.307013	7.307027	7.307034	
552	8.350864	8.350872	8.350888	8.350898	
96	9.394722	9.394731	9.394749	9.394758	



		1. 043063	1. 043064	1. 043065	1. 043066	1. 043067
1		2. 007726	2. 007720	2. 007730	2. 007730	2. 007730
2	60	3. 131509	3. 131592	3. 131595	3. 131595	3. 131595
3	59	4. 175452	4. 175456	4. 175460	4. 175460	4. 175460
4	50	5. 219315	5. 219320	5. 219325	5. 219330	5. 219330
5	57	6. 263170	6. 263104	6. 263190	6. 263190	6. 263190
6	56	7. 307041	7. 307040	7. 307055	7. 307060	7. 307060
7	55	0. 350904	0. 350912	0. 350920	0. 350920	0. 350920
8	54	9. 394767	9. 394776	9. 394705	9. 394790	9. 394790
9	53	1. 043067	1. 043060	1. 043070	1. 043070	1. 043070
10	52	2. 007734	2. 007736	2. 007740	2. 007742	2. 007742
11	51	3. 131601	3. 131604	3. 131610	3. 131613	3. 131613
12	50	4. 175460	4. 175472	4. 175400	4. 175404	4. 175404
13	49	5. 219335	5. 219340	5. 219350	5. 219355	5. 219355
14	40	6. 263202	6. 263200	6. 263220	6. 263226	6. 263226
15	47	7. 307069	7. 307076	7. 307090	7. 307097	7. 307097
16	46	0. 350936	0. 350944	0. 350960	0. 350960	0. 350960
17	45	9. 394003	9. 394012	9. 394030	9. 394034	9. 394034
18	44	1. 043072	1. 043073	1. 043074	1. 043079	1. 043079
19	43	2. 007744	2. 007746	2. 007740	2. 007750	2. 007750
20	42	3. 131616	3. 131619	3. 131622	3. 131625	3. 131625
21	41	4. 175400	4. 175492	4. 175496	4. 175500	4. 175500
22	40	5. 219360	5. 219365	5. 219370	5. 219375	5. 219375
23	39	6. 263232	6. 263230	6. 263244	6. 263250	6. 263250
24	30	7. 307104	7. 307111	7. 307110	7. 307125	7. 307125
25	37	0. 350976	0. 350904	0. 350992	0. 351000	0. 351000
26	36	9. 394040	9. 394057	9. 394066	9. 394075	9. 394075
27	35	1. 043077	1. 043079	1. 043000	1. 043001	1. 043001
28	34	2. 007754	2. 007750	2. 007760	2. 007762	2. 007762
29	33	3. 131631	3. 131637	3. 131640	3. 131643	3. 131643
30	32	4. 175500	4. 175516	4. 175520	4. 175524	4. 175524
31	31	5. 219305	5. 219395	5. 219400	5. 219405	5. 219405
32	30	6. 263262	6. 263274	6. 263200	6. 263206	6. 263206
33		7. 307139	7. 307153	7. 307160	7. 307167	7. 307167
34		0. 351016	0. 351032	0. 351040	0. 351040	0. 351040
35		9. 394093	9. 394911	9. 394920	9. 394929	9. 394929



1. 043002	1. 043003	1. 043004	1. 043005	
2. 007764	2. 007766	2. 007760	2. 007770	28
3. 131646	3. 131649	3. 131652	3. 131655	
4. 175520	4. 175532	4. 175536	4. 175540	29
5. 219410	5. 219415	5. 219420	5. 219425	20
6. 263292	6. 263290	6. 263304	6. 263310	27
7. 307174	7. 307101	7. 307100	7. 307195	20
8. 351056	8. 351064	8. 351072	8. 351000	25
9. 394930	9. 394947	9. 394956	9. 394965	24
1. 043006	1. 043000	1. 043009	1. 043090	23
2. 007772	2. 007776	2. 007770	2. 007700	22
3. 131650	3. 131664	3. 131667	3. 131670	21
4. 175544	4. 175552	4. 175556	4. 175560	20
5. 219430	5. 219440	5. 219445	5. 219450	19
6. 263316	6. 263320	6. 263334	6. 263340	10
7. 307202	7. 307216	7. 307223	7. 307230	17
8. 351000	8. 351104	8. 351112	8. 351120	16
9. 394974	9. 394992	9. 395001	9. 395010	15
1. 043002	1. 043093	1. 043094	1. 043095	14
2. 007704	2. 007706	2. 007700	2. 007790	13
3. 131676	3. 131670	3. 131602	3. 131605	12
4. 175560	4. 175572	4. 175576	4. 175500	11
5. 219460	5. 219465	5. 219470	5. 219475	10
6. 263352	6. 263350	6. 263364	6. 263370	9
7. 307244	7. 307255	7. 307250	7. 307265	0
8. 351136	8. 351144	8. 351152	8. 351160	7
9. 395020	9. 395037	9. 395046	9. 395055	6
1. 043096	1. 043097	1. 043090	1. 043099	5
2. 007292	2. 007294	2. 007296	2. 007290	4
3. 131600	3. 131691	3. 131694	3. 131690	3
4. 175504	4. 175500	4. 175592	4. 175596	2
5. 219400	5. 219405	5. 219490	5. 219495	1
6. 263376	6. 263302	6. 263300	6. 263394	0
7. 307272	7. 307279	7. 307206	7. 307203	
8. 351160	8. 351176	8. 351104	8. 351192	
9. 395064	9. 395073	9. 395002	9. 395091	
			45.13.91	



		2.	1.	1. 043903	1. 043905	1. 043907
1		1. 043902	1. 043901	2. 007006	2. 007010	2. 007014
2	60	2. 007004	2. 007002	3. 131709	3. 131713	3. 131717
3		3. 131706	3. 131703	4. 175612	4. 175620	4. 175628
4	59	4. 175609	4. 175604	5. 219515	5. 219525	5. 219535
5	58	5. 219510	5. 219505	6. 263419	6. 263430	6. 263441
6	57	6. 263412	6. 263406	7. 307321	7. 307335	7. 307349
7	56	7. 307314	7. 307307	8. 351224	8. 351240	8. 351256
8	55	8. 351216	8. 351209	9. 395127	9. 395145	9. 395163
9	54	9. 395110	9. 395109	1. 043910	1. 043911	1. 043912
10	53	1. 043906	1. 043909	2. 007020	2. 007022	2. 007024
11	52	2. 007012	2. 007016	3. 131730	3. 131733	3. 131736
12	51	3. 131700	3. 131724	4. 175640	4. 175644	4. 175648
13	50	4. 175624	4. 175632	5. 219550	5. 219555	5. 219560
14	49	5. 219530	5. 219540	6. 263460	6. 263466	6. 263472
15	48	6. 263436	6. 263440	7. 307370	7. 307377	7. 307384
16	47	7. 307342	7. 307356	8. 351200	8. 351200	8. 351200
17	46	8. 351240	8. 351264	9. 395190	9. 395199	9. 395208
18	45	9. 395154	9. 395172	1. 043914	1. 043915	1. 043916
19	44	1. 043912	1. 043913	2. 007020	2. 007030	2. 007040
20	43	2. 007024	2. 007026	3. 131742	3. 131745	3. 131748
21	42	3. 131736	3. 131739	4. 175656	4. 175660	4. 175664
22	41	4. 175640	4. 175652	5. 219565	5. 219575	5. 219585
23	40	5. 219560	5. 219565	6. 263470	6. 263490	6. 263500
24	39	6. 263472	6. 263470	7. 307390	7. 307405	7. 307420
25	38	7. 307304	7. 307391	8. 351312	8. 351320	8. 351330
26	37	8. 351296	8. 351304	9. 395226	9. 395235	9. 395244
27	36	9. 395200	9. 395217	1. 043910	1. 043919	1. 043928
28	35	1. 043916	1. 043917	2. 007036	2. 007030	2. 007034
29	34	2. 007032	2. 007034	3. 131754	3. 131757	3. 131760
30	33	3. 131740	3. 131751	4. 175672	4. 175676	4. 175680
31	32	4. 175664	4. 175660	5. 219590	5. 219595	5. 219600
32	31	5. 219500	5. 219505	6. 263500	6. 263514	6. 263528
33	30	6. 263496	6. 263502	7. 307426	7. 307433	7. 307440
34		7. 307412	7. 307419	8. 351344	8. 351352	8. 351360
35		8. 351320	8. 351336	9. 395262	9. 395271	9. 395280
36		9. 395244	9. 395253			

3905	1. 043920	1. 043921	1. 043922	1. 043923	29
7016	2. 007040	2. 007042	2. 007044	2. 007046	
1715	3. 131760	3. 131763	3. 131766	3. 131769	
5620	4. 175600	4. 175604	4. 175600	4. 175692	
7525	5. 219600	5. 219605	5. 219610	5. 219615	20
3430	6. 263520	6. 263526	6. 263532	6. 263530	27
0335	7. 307440	7. 307447	7. 307454	7. 307461	20
240	0. 351360	0. 351360	0. 351376	0. 351304	25
145	9. 395200	9. 395209	9. 395290	9. 395307	24
3911	1. 043924	1. 043925	1. 043926	1. 043927	23
7022	2. 007040	2. 007050	2. 007052	2. 007054	22
1733	3. 131772	3. 131775	3. 131770	3. 131701	21
5644	4. 175696	4. 175700	4. 175704	4. 175700	20
7555	5. 219620	5. 219625	5. 219630	5. 219635	19
466	6. 263544	6. 263550	6. 263556	6. 263562	10
377	7. 307460	7. 307475	7. 307402	7. 307409	17
200	0. 351392	0. 351400	0. 351400	0. 351416	16
199	9. 395316	9. 395325	9. 395334	9. 395343	15
915	1. 043920	1. 043930	1. 043931	1. 043933	14
030	2. 007056	2. 007060	2. 007062	2. 007066	13
745	3. 131704	3. 131790	3. 131793	3. 131799	12
660	4. 175712	4. 175720	4. 175724	4. 175732	11
578	5. 219640	5. 219650	5. 219655	5. 219665	10
490	6. 263560	6. 263500	6. 263506	6. 263590	9
405	7. 307496	7. 307510	7. 307517	7. 307531	0
320	0. 351424	0. 351440	0. 351440	0. 351464	7
235	9. 395352	9. 395370	9. 395379	9. 395397	6
919	1. 043934	1. 043935	1. 043936	1. 043937	5
830	2. 007060	2. 007070	2. 007072	2. 007074	4
757	3. 131002	3. 131005	3. 131000	3. 131011	3
676	4. 175736	4. 175740	4. 175744	4. 175740	2
595	5. 219670	5. 219675	5. 219600	5. 219605	1
514	6. 263604	6. 263610	6. 263616	6. 263622	0
433	7. 307530	7. 307545	7. 307552	7. 307550	
352	0. 351472	0. 351400	0. 351400	0. 351490	
271	9. 395406	9. 395415	9. 395424	9. 395433	



		1.043930	1.043939	1.043940	1.043942	1.043943
1		<del>2.007076</del>	2.007070	2.007000	2.007004	2.007005
2	60	3.131014	3.131017	3.131020	3.131026	3.131027
3	59	4.175752	4.175756	4.175760	4.175764	4.175765
4	50	5.219690	5.219695	5.219700	5.219710	5.219711
5	57	6.263620	6.263634	6.263640	6.263652	6.263653
6	56	7.307566	7.307573	7.307500	7.307594	7.307595
7	55	0.351504	0.351512	0.351520	0.351530	0.351531
8	54	9.395442	9.395451	9.395460	9.395470	9.395471
9	53	1.043943	1.043944	1.043946	1.043940	1.043941
10	52	2.007006	2.007000	2.0082092	2.007096	2.007097
11	51	3.131029	3.131032	3.131030	3.131044	3.131045
12	50	4.175772	4.175776	4.175704	4.175792	4.175793
13	49	5.219715	5.219720	5.219730	5.219740	5.219741
14	40	6.263650	6.263664	6.263676	6.263600	6.263601
15	47	7.307601	7.307600	7.307622	7.307636	7.307637
16	46	0.351544	0.351552	0.351560	0.351504	0.351505
17	45	9.395487	9.395496	9.395514	9.395532	9.395533
18	44	1.043949	1.043950	1.043951	1.043952	1.043953
19	43	2.007090	2.007900	2.007902	2.007904	2.007905
20	42	3.131047	3.131050	3.131053	3.131056	3.131057
21	41	4.175796	4.175000	4.175004	4.175000	4.175001
22	40	5.219745	5.219750	5.219755	5.219760	5.219761
23	39	6.263694	6.263700	6.263706	6.263712	6.263713
24	30	7.307643	7.307650	7.307657	7.307664	7.307665
25	37	0.351592	0.351600	0.351600	0.351616	0.351617
26	36	9.395541	9.395550	9.395559	9.395560	9.395561
27	35	1.043954	1.043955	1.043956	1.043950	1.043951
28	34	2.007900	2.007910	2.007912	2.007916	2.007917
29	33	3.131062	3.131065	3.131060	3.131074	3.131075
30	32	4.175016	4.175020	4.175024	4.175032	4.175033
31	31	5.219770	5.219775	5.219700	5.219790	5.219791
32	30	6.263724	6.263730	6.263736	6.263740	6.263741
33		7.307670	7.307605	7.307692	7.307706	7.307707
34		0.351632	0.351640	0.351640	0.351664	0.351665
35		9.395506	9.395595	9.395604	9.395622	9.395623



942	1. 043960	1. 043961	1. 043962	1. 043963	30
004	2. 007920	2. 007922	2. 007924	2. 007926	
026	3. 131000	3. 131003	3. 131006	3. 131009	
760	4. 175040	4. 175044	4. 175040	4. 175052	29
710	5. 219000	5. 219005	5. 219010	5. 219015	20
365	6. 263760	6. 263766	6. 263772	6. 263770	27
750	7. 307720	7. 307727	7. 307734	7. 307741	26
153	0. 351600	0. 351600	0. 351696	0. 351704	25
547	9. 395640	9. 395649	9. 395650	9. 395667	24
394	1. 043964	1. 043966	1. 043960	1. 043969	23
096	2. 007920	2. 007932	2. 007936	2. 007930	22
044	3. 131092	3. 131090	3. 131904	3. 131907	21
579	4. 175056	4. 175064	4. 175072	4. 175076	20
740	5. 219020	5. 219030	5. 219040	5. 219045	19
360	6. 263704	6. 263796	6. 263000	6. 263014	10
763	7. 302740	7. 307762	7. 307776	7. 307703	17
150	0. 351712	0. 351720	0. 351744	0. 351752	16
553	9. 395676	9. 395694	9. 395712	9. 395721	15
952	1. 043970	1. 043971	1. 043972	1. 043974	14
904	2. 007940	2. 007942	2. 007944	2. 007940	13
056	3. 131910	3. 131913	3. 131916	3. 131922	12
000	4. 175000	4. 175004	4. 175000	4. 175096	11
760	5. 219050	5. 219055	5. 219060	5. 219070	10
712	6. 263020	6. 263026	6. 263032	6. 263044	9
664	7. 307790	7. 307797	7. 307004	7. 307010	0
616	0. 351760	0. 351760	0. 351776	0. 351792	7
560	9. 395730	9. 395739	9. 395740	9. 395766	6
950	1. 043976	1. 043977	1. 043979	1. 043901	5
916	2. 007952	2. 007954	2. 007950	2. 007962	4
074	3. 131920	3. 131931	3. 131937	3. 131943	3
032	4. 175904	4. 175900	4. 175916	4. 175924	2
790	5. 219000	5. 219005	5. 219095	5. 219905	1
740	6. 263056	6. 263062	6. 263074	6. 263006	0
706	7. 307032	7. 307039	7. 307053	7. 307067	
664	0. 351000	0. 351016	0. 351032	0. 351040	
522	9. 395704	9. 395793	9. 395011	9. 395029	



1	1.043902	1.043904	1.043906	1.043908
2	2.007964	2.007966	2.007972	2.007974
3	3.131946	3.131952	3.131958	3.131964
4	4.175920	4.175936	4.175944	4.175948
5	5.219910	5.219920	5.219930	5.219935
6	6.263992	6.263904	6.263916	6.263922
7	7.307074	7.307000	7.307002	7.307009
8	8.351056	8.351072	8.351000	8.351096
9	9.395030	9.395056	9.395074	9.395093
10	1.043900	1.043990	1.043992	1.043993
11	2.007976	2.007900	2.007904	2.007906
12	3.131964	3.131970	3.131976	3.131979
13	4.175952	4.175960	4.175960	4.175972
14	5.219940	5.219950	5.219960	5.219963
15	6.263920	6.263940	6.263952	6.263950
16	7.307916	7.307936	7.307944	7.307951
17	8.351904	8.351920	8.351936	8.351944
18	9.395092	9.395910	9.395920	9.395937
19	1.043994	1.043996	1.043997	1.043990
20	2.007900	2.007992	2.007994	2.007996
21	3.131902	3.131900	3.131991	3.131994
22	4.175976	4.175904	4.175900	4.175992
23	5.219970	5.219900	5.219905	5.219990
24	6.263964	6.263976	6.263902	6.263900
25	7.307950	7.307972	7.307979	7.307906
26	8.351952	8.351960	8.351976	8.351904
27	9.395946	9.395964	9.395973	9.395902
28	1.043999	1.044000	1.044001	1.044002
29	2.007990	2.000000	2.000002	2.000004
30	3.131997	3.132000	3.132003	3.132006
31	4.175996	4.176000	4.176004	4.176000
32	5.219995	5.220000	5.220005	5.220010
33	6.263994	6.264000	6.264006	6.264012
34	7.307993	7.300000	7.300007	7.300014
35	8.351992	8.352000	8.352000	8.352016
36	9.395991	9.396000	9.396009	9.396010



9771. 044003	1. 644004	1. 044006	1. 044007	
9742. 0000006	2. 0000000	2. 0000012	2. 0000014	
9613. 132009	3. 132012	3. 132010	3. 132021	
9407. 176012	4. 176016	4. 176024	4. 176020	29
9355. 220015	5. 220020	5. 220030	5. 220035	20
9226. 264010	6. 264024	6. 264036	6. 264042	27
9097. 300021	7. 300020	7. 300042	7. 300049	25
9060. 352024	8. 352032	8. 352040	8. 352056	23
9039. 396027	9. 396036	9. 396054	9. 396063	24
9931. 044009	1. 044010	1. 044012	1. 044013	25
9062. 000010	2. 000020	2. 000024	2. 000026	22
9799. 132027	3. 132030	3. 132036	3. 132039	21
9724. 176036	4. 176040	4. 176040	4. 176052	20
9635. 220045	5. 220050	5. 220060	5. 220065	19
9506. 264054	6. 264060	6. 264072	6. 264070	10
9517. 300063	7. 300070	7. 300074	7. 300091	17
9440. 352072	8. 352080	8. 352096	8. 352104	16
9379. 396081	9. 396090	9. 396100	9. 396117	15
9901. 044015	1. 044016	1. 044017	1. 044010	14
9962. 000030	2. 000032	2. 000034	2. 000036	13
9943. 132045	3. 132040	3. 132051	3. 132054	12
9924. 176060	4. 176064	4. 176060	4. 176072	11
9985. 220075	5. 220080	5. 220085	5. 220090	10
9906. 264090	6. 264096	6. 264102	6. 264100	9
9067. 300105	7. 300112	7. 300119	7. 300126	8
9040. 352120	8. 352120	8. 352136	8. 352144	7
9029. 396135	9. 396144	9. 396153	9. 396162	6
0021. 044019	1. 044020	1. 044021	1. 044022	5
0042. 000030	2. 000040	2. 000042	2. 000044	4
0063. 132057	3. 132060	3. 132063	3. 132066	3
0084. 176076	4. 176080	4. 176084	4. 176080	2
0105. 220095	5. 220100	5. 220105	5. 220110	1
0126. 264114	6. 264120	6. 264126	6. 264132	0
0147. 300133	7. 300140	7. 300147	7. 300154	
0168. 352152	8. 352160	8. 352160	8. 352176	
0189. 396171	9. 396180	9. 396189	9. 396190	



		1. 044023	1. 044024	1. 044026	1. 044027
1		2. 0000040	2. 0000240	2. 0000052	2. 0000054
2	60	3. 132069	3. 132072	3. 132070	3. 132071
3	59	4. 176092	4. 176094	4. 176104	4. 176104
4	50	5. 220115	5. 220120	5. 220130	5. 220135
5	57	6. 264130	6. 264144	6. 264156	6. 264166
6	56	7. 300161	7. 300160	7. 300102	7. 300100
7	55	8. 352104	8. 352192	8. 352200	8. 352210
8	54	9. 396207	9. 396216	9. 396234	9. 396240
9	53	1. 044029	044030	044031	044032
1	52	2. 000050	000060	000062	000062
2	51	3. 132007	132090	132093	132093
3	50	4. 176116	176120	176124	176124
4	49	5. 220145	5. 220150	5. 220155	5. 220166
5	40	6. 264174	264100	264106	264102
6	47	7. 300203	300210	300217	300224
7	46	8. 352232	352240	352240	352256
8	45	9. 396261	396270	396279	396200
9	44	1. 044033	044034	044035	044037
1	43	2. 000066	000060	000070	000074
2	42	3. 132099	132102	132105	132111
3	41	4. 176132	176136	176140	176140
4	40	5. 220165	5. 220170	5. 220175	5. 220105
5	39	6. 264190	264204	264210	264222
6	30	7. 300231	300230	300245	300259
7	37	8. 352264	352272	352200	352296
8	36	9. 396297	396306	396315	396333
9	35	1. 044039	044041	044043	044045
1	34	2. 000070	000002	000006	000090
2	33	3. 132117	132123	132129	132133
3	32	4. 176156	176164	176172	176100
4	31	5. 220195	5. 220205	5. 220215	5. 220225
5	30	6. 264234	264246	264250	264270
6	27	7. 300273	300207	300301	300315
7	26	8. 352309	352320	352344	352360
8	25	9. 396340	396369	396307	396405

402	1 044046	1 044047	044040		
0054	2 000092	2 000094	000096		
200	3 132130	3 132141	132144		
6100	4 176104	4 176100	176192		06
0135	5 220230	5 220235	220240		1E
4162	6 264276	6 264202	264200		3E
0100	7 300322	7 300329	300336		5E
2210	8 352360	8 352376	352304		4E
6240	9 396414	9 396423	396432		6E
4032	044049	044050	044051	044052	0E
0064	000090	000090	000102	000104	1E
209	132147	132150	132153	132156	3E
6120	176196	176200	176204	176200	4E
0166	220245	220250	220255	220260	6E
4192	264294	264300	264306	264312	8E
0224	300343	300350	300357	300364	0E
2256	352392	352400	352400	352416	2E
6200	396441	396450	396459	396460	4E
4037	044054	044056	044057	044050	6E
0074	000100	000112	000114	000116	8E
2111	132162	132160	132171	132174	0E
6140	176216	176224	176220	176232	2E
0105	220270	220200	220205	220290	4E
4222	264324	264336	264342	264340	6E
0259	300370	300392	300399	300406	8E
2296	352432	352440	352456	352464	0E
6333	396406	396504	396513	396522	2E
4045	044069	044060	044061	044063	4E
0090	000100	000120	000122	000126	6E
2131	132177	132100	132183	132109	8E
6100	176236	176240	176244	176252	0E
0225	220295	220300	220305	220315	2E
4270	264354	264360	264366	264370	4E
0315	300413	300420	300427	300441	6E
2360	352472	352400	352400	352504	8E
405	396531	396540	396549	396567	0E



1		1. 044067	044069	044071	1.
2		2. 000134	000130	000134	2.
3		3. 132201	132207	132211	3.
4	1044065	4. 176260	176276	176282	4.
5	2.000130	5. 220335	5. 220345	5. 220355	5.
6	3.132195	6. 264402	264414	264426	6.
7	4. 176260	7. 300469	300403	300417	7.
8	5. 220325	8. 352536	352552	352568	8.
9	6. 264390	9. 396603	396621	396639	9.
10	7. 300455	044073	044074	044075	10.
11	8. 352520	000146	000140	000135	11.
12	9. 396585	132219	132222	132225	12.
13	044072	0176292	176296	176301	13.
14	000144	5. 220363	5. 220370	5. 220375	14.
15	132216	264430	264444	264458	15.
16	2. 760000	300511	300510	300524	16.
17	3. 220360	352504	352592	352606	17.
18	264432	396657	396666	396677	18.
19	300504	044070	044079	044088	19.
20	352576	000156	000150	000140	20.
21	396640	132234	132237	132241	21.
22	044076	176312	176316	01126302	22.
23	000152	5. 220390	5. 220305	5. 220406	23.
24	132220	264460	264454	264481	24.
25	176304	300546	300553	300566	25.
26	5. 220300	352624	352632	352641	26.
27	264456	396702	396701	396720	27.
28	300532	044002	044003	044005	28.
29	352600	000164	000166	000170	29.
30	396604	132246	132249	132251	30.
31		176320	176332	176340	31.
32		3. 220410	5. 220415	5. 220421	32.
33		264492	264490	264511	33.
34		300574	300501	300591	34.
35		352656	352664	352600	35.
36		396730	396747	396761	36.

401	1. 044006	044007	044008	1. 044009	33
001	2. 000172	000174	000176	2. 000178	
322	3. 132250	132261	132264	3. 132267	
262	4. 176344	176340	176352	4. 176356	08
203	5. 220430	220435	220440	5. 220445	18
544	6. 264516	264522	264520	6. 264534	78
004	7. 300602	300609	300616	7. 300623	88
525	8. 352600	352696	352704	8. 352712	98
966	9. 396774	396703	396792	9. 396801	58
440	044091	044093	044094	044095	98
0015	000102	000106	000100	0001090	48
322	132273	132279	132202	132205	58
630	176364	176372	176376	176306	68
2037	220455	220465	220470	220475	08
644	264546	264550	264564	264570	18
052	300637	300651	300650	300665	78
260	352720	352744	352752	352760	88
667	396019	396037	396046	396055	98
400	044096	044097	044099	044100	58
0016	000192	000194	000190	000200	28
224	132200	132291	132297	132300	38
632	176304	176380	176396	176400	48
0406	220400	220305	220495	220500	68
648	264576	264402	264594	264600	78
006	300672	300579	300693	300700	18
264	352760	352676	352792	352800	28
672	396064	396773	396091	396900	38
400	044101	044102	044103	044105	48
010	000202	000204	000206	000210	58
225	132303	132306	132309	132315	68
634	176404	176400	176412	176420	78
042	220505	220510	220515	220525	88
451	264606	264610	264610	264630	98
059	300707	300714	300721	300735	08
260	352000	352016	352024	352040	18
676	396909	396910	396927	396945	28



		044100	044107	044100	044100
1		000212	000214	000216	000210
2		132310	132321	132324	132320
3	0	4126424	176420	176432	176434
4	1	5220530	5220535	5220540	5220545
5	2	6264636	264642	264640	264636
6	3	7300742	300749	300656	30077
7	4	8352040	352056	352764	35200
8	5	9396954	396963	396072	396909
9	6	044110	044112	044114	0441
10	7	000220	000224	000220	0002
11	8	132330	132336	132342	1323
12	9	176440	176440	176456	1764
13	0	5220550	5220560	5220570	522055
14	1	6264660	264672	264604	2646
15	2	300776	300704	300790	3000
16	3	352000	352096	352912	3529
17	4	396990	397000	397026	3970
18	5	044116	044117	044110	0441
19	6	000232	000234	000236	0002
20	7	132340	132351	132354	1323
21	8	176464	176460	176472	1764
22	9	5220500	5220505	5220590	522055
23	0	6264696	264702	264700	2647
24	1	300012	300014	300026	3000
25	2	352920	352936	352944	3529
26	3	397044	397053	397062	3970
27	4	044120	044121	044123	0441
28	5	000240	000242	000246	0002
29	6	132360	132363	132369	1323
30	7	05476400	176404	176492	1764
31	8	5220600	5220605	5220615	522065
32	9	6264720	264726	264730	2647
33	0	300040	300047	300061	3000
34	1	352960	352960	352904	3529
35	2	397000	397009	397107	3971

0410.044126	044120	044130	044131	
000252	000256	000260	<del>000262</del> 39	
132370	132374	132390	132393	
176504	176512	176520	176524	08
220630	220640	220650	220655	18
264756	264760	264700	264706	TE
300902	300906	300910	300917	88
353000	353024	353040	353040	28
397134	397152	397170	397172	58
044132	044133	044134	044136	28
000264	000266	000260	000272	48
132396	132399	132402	132400	88
176520	176532	176536	176544	68
220660	220665	220670	220600	00
264792	264790	264004	264016	10
300924	300931	300930	300952	30
353056	353064	353072	353000	80
397100	397197	397206	397224	40
044137	044139	044140	044141	50
000274	000270	000200	000202	30
132411	132417	132420	132423	40
176540	176556	176560	176564	00
220605	220605	220700	220705	60
264022	264034	264040	264046	05
300959	300973	300900	300907	15
353096	353112	353120	353120	65
397233	397251	397260	397269	85
044142	044144	044145	044146	45
000204	000200	000290	000292	55
132426	132432	132435	132430	95
176560	176576	176500	176504	45
220710	220720	220725	220730	05
264052	264064	264070	264076	65
300994	309000	309015	309022	00
353136	353152	353160	353160	00
397270	397296	397305	397314	00



		2044147	40	49	
1		00294			
2		132441			
3	0	176500			
4	1	220735			
5	6	264002			
6	8	309029			
7	7	353176			
8	5	397323			
9	9	54	55	57	
10	0				
11	6				
12	01				
13	1				
14	6				
15	01				
16	6				
17	01				
18	6				
19	01				
20	6				
21	01				
22	6				
23	01				
24	6				
25	01				
26	6				
27	01				
28	6				
29	01				
30	6				
31	01				
32	6				
33	01				
34	6				
35	01				
36	6				
37	01				
38	6				
39	01				
40	6				
41	01				
42	6				
43	01				
44	6				
45	01				
46	6				
47	01				
48	6				
49	01				
50	6				
51	01				
52	6				
53	01				
54	6				
55	01				
56	6				
57	01				
58	6				
59	01				
60	6				
61	01				
62	6				
63	01				
64	6				
65	01				
66	6				
67	01				
68	6				
69	01				
70	6				
71	01				
72	6				
73	01				
74	6				
75	01				
76	6				
77	01				
78	6				
79	01				
80	6				
81	01				
82	6				
83	01				
84	6				
85	01				
86	6				
87	01				
88	6				
89	01				
90	6				
91	01				
92	6				
93	01				
94	6				
95	01				
96	6				
97	01				
98	6				
99	01				
100	6				

69

70

71

72  
118.31

35

30

18

28

33

43

53

73

75

77

70

38

48

58

68

78

8

12

22

32

00

01

03

05

45

54

64

00

10

20

30

40

50

06

07

09

00

54

64

74

84

94

00

10

20

0.50



	90	91	92	93	
1					
2					
3	0				
4	1				
5	2				
6	3				
7	4				
8	5				
9	6				
10	7	97	99	200	0
11	8				
12	9				
13	0				
14	1				
15	2				
16	3				
17	4				
18	5				
19	6				
20	7				
21	8				
22	9				
23	0				
24	1	03	04	06	07
25	2				
26	3				
27	4				
28	5				
29	6				
30	7				
31	8				
32	9				
33	0				
34	1				
35	2				
36	3				
37	4				
38	5				
39	6				
40	7				
41	8				
42	9				
43	0				
44	1				
45	2				
46	3				
47	4				
48	5				
49	6				
50	7				
51	8				
52	9				
53	0				
54	1				
55	2				
56	3				
57	4				
58	5				
59	6				
60	7				
61	8				
62	9				
63	0				
64	1				
65	2				
66	3				
67	4				
68	5				
69	6				
70	7				
71	8				
72	9				
73	0				
74	1				
75	2				
76	3				
77	4				
78	5				
79	6				
80	7				
81	8				
82	9				
83	0				
84	1				
85	2				
86	3				
87	4				
88	5				
89	6				
90	7				
91	8				
92	9				
93	0				
94	1				
95	2				
96	3				
97	4				
98	5				
99	6				
100	7				
101	8				
102	9				
103	0				
104	1				
105	2				
106	3				
107	4				
108	5				
109	6				
110	7				
111	8				
112	9				
113	0				
114	1				
115	2				
116	3				
117	4				
118	5				
119	6				
120	7				
121	8				
122	9				
123	0				
124	1				
125	2				
126	3				
127	4				
128	5				
129	6				
130	7				
131	8				
132	9				
133	0				
134	1				
135	2				
136	3				
137	4				
138	5				
139	6				
140	7				
141	8				
142	9				
143	0				
144	1				
145	2				
146	3				
147	4				
148	5				
149	6				
150	7				
151	8				
152	9				
153	0				
154	1				
155	2				
156	3				
157	4				
158	5				
159	6				
160	7				
161	8				
162	9				
163	0				
164	1				
165	2				
166	3				
167	4				
168	5				
169	6				
170	7				
171	8				
172	9				
173	0				
174	1				
175	2				
176	3				
177	4				
178	5				
179	6				
180	7				
181	8				
182	9				
183	0				
184	1				
185	2				
186	3				
187	4				
188	5				
189	6				
190	7				
191	8				
192	9				
193	0				
194	1				
195	2				
196	3				
197	4				
198	5				
199	6				
200	7				
201	8				
202	9				
203	0				
204	1				
205	2				
206	3				
207	4				
208	5				
209	6				
210	7				
211	8				
212	9				
213	0				
214	1				
215	2				
216	3				
217	4				
218	5				
219	6				
220	7				
221	8				
222	9				
223	0				
224	1				
225	2				
226	3				
227	4				
228	5				
229	6				
230	7				
231	8				
232	9				
233	0				
234	1				
235	2				
236	3				
237	4				
238	5				
239	6				
240	7				
241	8				
242	9				
243	0				
244	1				
245	2				
246	3				
247	4				
248	5				
249	6				
250	7				
251	8				
252	9				
253	0				
254	1				
255	2				
256	3				
257	4				
258	5				
259	6				
260	7				
261	8				
262	9				
263	0				
264	1				
265	2				
266	3				
267	4				
268	5				
269	6				
270	7				
271	8				
272	9				
273	0				
274	1				
275	2				
276	3				
277	4				
278	5				
279	6				
280	7				
281	8				
282	9				
283	0				
284	1				
285	2				
286	3				
287	4				
288	5				
289	6				
290	7				
291	8				
292	9				
293	0				
294	1				
295	2				
296	3				
297	4				
298	5				
299	6				
300	7				
301	8				
302	9				
303	0				
304	1				
305	2				
306	3				
307	4				
308	5				
309	6				
310	7				
311	8				
312	9				
313	0				
314	1				
315	2				
316	3				
317	4				
318	5				
319	6				
320	7				
321	8				
322	9				
323	0				
324	1				
325	2				
326	3				
327	4				
328	5				
329	6				
330	7				
331	8				
332	9				
333	0				
334	1				
335	2				
336	3				
337	4				
338	5				
339	6				
340	7				
341	8				
342	9				
343	0				
344	1				
345	2				
346	3				
347	4				
348	5				
349	6				
350	7				
351	8				
352	9				
353	0				
354	1				
355					





45.30

37

30

30

4

1					
2					
3	0				
4	1				
5	0				
6	8				
7	4				
8	5				
9	9				
10	4				
11	0				
12	6				
13	21				
14	11				
15	10				
16	11				
17	11				
18	11				
19	11				
20	11				
21	11				
22	11				
23	11				
24	11				
25	11				
26	11				
27	11				
28	11				
29	11				
30	11				
31	11				
32	11				
33	11				
34	11				
35	11				
36	11				
37	11				
38	11				
39	11				
40	11				
41	11				
42	11				
43	11				
44	11				
45	11				
46	11				
47	11				
48	11				
49	11				
50	11				
51	11				
52	11				
53	11				
54	11				
55	11				
56	11				
57	11				
58	11				
59	11				
60	11				
61	11				
62	11				
63	11				
64	11				
65	11				
66	11				
67	11				
68	11				
69	11				
70	11				
71	11				
72	11				
73	11				
74	11				
75	11				
76	11				
77	11				
78	11				
79	11				
80	11				
81	11				
82	11				
83	11				
84	11				
85	11				
86	11				
87	11				
88	11				
89	11				
90	11				
91	11				
92	11				
93	11				
94	11				
95	11				
96	11				
97	11				
98	11				
99	11				
100	11				

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

1. 044319.	044320	044321	044322
2. 000630.	000640	000642	000644
3. 132957.	132960	132963	132966
4. 177276.	177280	177284	177288
5. 221595.	5. 221600.	5. 221605.	5. 221610
6. 265914.	265920	265926	265932
7. 310233.	310240	310247	310254
8. 354552.	354560	354568	354576
9. 390071.	390080	390089	390098

1. 044323.	044324.	044325.
2. 000646.	000648.	000650.
3. 132969.	132972.	132975.
4. 177292.	177296.	177300.
5. 221615.	5. 221620.	5. 221625.
6. 265930.	265944.	265950.
7. 310261.	310268.	310275.
8. 354504.	354592.	354600.
9. 390907.	390916.	390925.



1				
2	1.	044447	044440	044449
3	2.	000094	000096	000090
4	3.	133341	133344	133347
5	4.	177700	177792	177796
6	5.	222235.5.	222240.5.	222245.5.
7	6.	266602	266600	266694
8	7.	311129	311136	311143
9	8.	355576	355504	355592
10	9.	400023	400032	400041
11				
12	1.	044451	044452	044453
13	2.	0000902	0000904	0000906
14	3.	133353	133356	133359
15	4.	1777004	1777000	1777012
16	5.	222255.5.	222260.5.	222265.5.
17	6.	266706	266712	266710
18	7.	311157	311164	311171
19	8.	355600	355616	355624
20	9.	400059	400060	400077
21				
22	1	044455		
23	2	0000910		
24	3	133365		
25	4	1777020		
26	5	222275		
27	6	266730		
28	7	311105		
29	8	355640		
30	9	400095		

1. 044520	044529	044531
2. 009056	009050	009062
3. 133504	133507	133593
4. 170112	170116	170124
5. 222640.5.	222645.5.	222655
6. 267160	267174	267106
7. 311696	311703	311717
8. 356224	356232	356240
9. 400752	400761	400779

1. 044560	044562	044567	044560
2. 009120	009124	009134	009136
3. 133608	133606	133701	133704
4. 170240	170240	170260	170272
5. 222060.5.	222010.5.	222035.5.	222040
6. 267360	267372	267402	267400
7. 311920	311934	311969	311976
8. 356400	356496	356536	356544
9. 401040	401050	401103	401112

1. 044569
2. 009130
3. 133707
4. 170276
5. 222045
6. 267414
7. 311903
8. 356552
9. 401121



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

1. 044600.	09	610	611	612	613
2. 009216.	10	220	22	24	26
3. 133024.	27	030	33	36	39
4. 170432.	36	440	44	40	52
5. 223040.	5.45	5.050	5.55	5.60	5.65
6. 267540.	54	660	66	72	70
7. 312256.	63	220	77	04	91
8. 356064.	72	000	00	96	904
9. 401472	01	490	499	500	517

1. 044614	15	16	10	044621
2. 009220	30	32	36	009242
3. 133042	45	40	54	133063
4. 170456	60	64	72	170404
5. 223050	75	80	90	223105
6. 267604	90	96	700	267726
7. 312290	305	312	326	312347
8. 356012	920	920	944	356960
9. 401526	535	544	562	401509

1. 044633.	044637	044640	42
2. 009266	009274	009200	04
3. 133099	133911	133920	26
4. 170532	170540	170560	60
5. 223165	223105	223200	10
6. 267790	267022	267040	52
7. 312431	312459	312400	94
8. 357064	357096	357120	36
9. 401697	401733	401760	70



1	1. 044644	46	044730	731	732	1
2	2. 009200	92	009460	462	464	2
3	3. 133932	30	134190	193	196	3
4	4. 170576	04	170926	924	920	4
5	5. 223220	30.5	223650	655	660	5
6	6. 267064	76	260300	306	392	6
7	7. 312500	22	313110	117	124	7
8	8. 357152	60	357040	040	056	8
9	9. 401796	014	402570	579	500	9
10						10
11						11
12						12
13						13
14						14
15						15
16						16
17						17
18						18
19						19
20						20
21						21
22						22
23						23
24						24
25						25
26						26
27						27
28						28
29						29
30						30
31						31
32						32
33						33
34						34
35						35
36						36
37						37
38						38
39						39
40						40
41						41
42						42
43						43
44						44
45						45
46						46
47						47
48						48
49						49
50						50
51						51
52						52
53						53
54						54
55						55
56						56
57						57
58						58
59						59
60						60
61						61
62						62
63						63
64						64
65						65
66						66
67						67
68						68
69						69
70						70
71						71
72						72
73						73
74						74
75						75
76						76
77						77
78						78
79						79
80						80
81						81
82						82
83						83
84						84
85						85
86						86
87						87
88						88
89						89
90						90
91						91
92						92
93						93
94						94
95						95
96						96
97						97
98						98
99						99
100						100

32	1. 044 0 69.	70	71	72
64	2. 0 0 9 7 3 0.	40	42	44
96	3. 1 3 4 6 0 7.	10	13	16
20	4. 1 7 9 4 7 6.	00	04	00
60	5. 2 2 4 3 4 3.	50	55	60
92	6. 2 6 9 2 1 4.	20	26	32
24	7. 3 1 4 0 0 3.	90	97	104
56	8. 3 5 0 9 5 2.	60	60	<del>66</del>
00	9. 4 0 3 0 2 1.	30	39	40.

1. 044 9 4 6	9 4 0	9 5 0	0 4 4 9 5 2	0 4 4 9 5 4
2. 0 0 9 0 9 2	0 9 6	9 0 0	0 0 9 9 0 4	0 0 9 9 0 0
3. 1 3 4 0 3 0	0 4 4	9 5 0	1 3 4 0 5 6	1 3 4 0 6 2
4. 1 7 9 7 0 4	7 9 2	0 0 0	1 7 9 8 0 0	1 7 9 0 1 6
5. 2 2 4 7 3 0	7 4 0	7 5 0	5. 2 2 4 7 6 0	5. 2 2 4 7 7 0
6. 2 6 9 6 7 6	6 0 0	7 0 0	2 6 9 7 1 2	2 6 9 7 2 4
7. 3 1 4 6 2 2	6 3 6	6 5 0	3 1 4 6 6 4	3 1 4 6 7 0
8. 3 5 9 5 6 0	5 0 4	6 0 0	3 5 9 6 1 6	3 5 9 6 3 2
9. 4 0 4 5 1 4	5 3 2	5 5 0	4 0 4 5 6 0	4 0 4 5 0 6

1. 044 9 5 9	0 4 4 9 6 0	0 4 4 9 6 2
2. 0 0 9 9 1 0	0 0 9 9 2 0	9 2 4
3. 1 3 4 0 7 7	1 3 4 0 0 0	0 0 6
4. 1 7 9 0 3 6	1 7 9 0 4 0	0 4 0
5. 2 2 4 7 9 5	5. 2 2 4 0 0 0	0 1 0
6. 2 6 9 7 5 4	2 6 9 7 6 0	7 7 2
7. 3 1 4 7 1 3	3 1 4 7 2 0	7 3 4
8. 3 5 9 6 7 2	3 5 9 6 0 0	6 9 6
9. 4 0 4 6 3 1	4 0 4 6 4 0	6 5 0

0 4 4 9 6 2  
 9 2 4  
 0 0 6  
 0 4 0  
 0 1 0  
 7 7 2  
 7 3 4  
 6 9 6  
 6 5 0



1	1	045172	045173	045174	045175
2	2	090344	090346	090340	090350
3	3	135516	135519	135522	135525
4	4	100600	100692	100646	100700
5	5	225060.5	225065.5	225070.5	225075
6	6	271032	271030	271044	271050
7	7	316204	316211	316210	316225
8	8	361376	361304	361392	361400
9	9	406540	406557	406566	406575
10	1	045176	045222	045223	045224
11	2	090352	090444	090446	090440
12	3	135520	135666	135669	135672
13	4	100704	100000	100092	100096
14	5	225000.5	226110.5	226115.5	226120
15	6	271056	271332	271330	271344
16	7	316232	316554	316561	316560
17	8	361400	361776	361704	361790
18	9	406504	406990	407007	407016
19	1	045350	045359	045361	045362
20	2	090716	090710	090722	090724
21	3	136074	136077	136003	136006
22	4	101432	101436	101444	101440
23	5	226790.5	226795.5	226005.5	226010
24	6	272140	272154	272166	272172
25	7	317506	317513	317527	317534
26	8	362064	362072	362000	362096
27	9	400222	400231	400249	400250
28	0	<del>459500</del>			

45.30

75  
350  
525  
700  
975  
050  
225  
400  
575  
224  
440  
672  
996  
120  
344  
560  
792  
016  
602  
24  
06  
40  
10  
72  
34  
96  
50

30  
1  
26  
33  
66  
55  
08  
46  
08  
66  
04  
14  
44  
54  
44  
54  
04  
64  
05  
15  
65  
65  
45  
55  
05  
25  
57  
05  
05  
05

~~45.30~~



1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30

45.57  
 45.31  
 45.57

0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

45.21

40

					06
					18
					66
					66
					48
					56
					98
					48
					08
					68
					04
					14
					54
					84
					44
					54
					94
					14
					04
					64
					05
					15
					55
					65
					45
					55
					05
					65
					05
					65

40

45.21



45.02

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

45.22

					30
					10
					80
					60
					50
					40
					30
					20
					10
					00
					90
					80
					70
					60
					50
					40
					30
					20
					10
					00
					90
					80
					70
					60
					50
					40
					30
					20
					10
					00

45.22



45-23  
45-23

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

45.23

				30
				31
				32
				33
				34
				35
				36
				37
				38
				39
				40
				41
				42
				43
				44
				45
				46
				47
				48
				49
				50
				51
				52
				53
				54
				55
				56
				57
				58
				59

60

~~scribbled out text~~



45.24

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11	18				
12	19				
13	20				
14	21				
15	22				
16	23				
17	24				
18	25				
19	26				
20	27				
21	28				
22	29				
23	30				
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

45.24

45

					80
					81
					82
					83
					84
					85
					86
					87
					88
					89
					90
					91
					92
					93
					94
					95
					96
					97
					98
					99
					00

45.24



45-25

1	
2	
3	6
4	1
5	7
6	5
7	3
8	2
9	5
10	9
11	1
12	0
13	0
14	01
15	11
16	31
17	81
18	41
19	51
20	31
21	41
22	01
23	01
24	00
25	17
26	20
27	30
28	20
29	50
30	20
31	27
32	00
33	60
34	
35	

45.25: 46

				00
				01
				02
				03
				04
				05
				06
				07
				08
				09
				10
				11
				12
				13
				14
				15
				16
				17
				18
				19
				20
				21
				22
				23
				24
				25
				26
				27
				28
				29
				30
				31
				32
				33
				34
				35
				36
				37
				38
				39
				40
				41
				42
				43
				44
				45
				46
				47
				48
				49
				50
				51
				52
				53
				54
				55
				56
				57
				58
				59
				60

45.25



45-26  
45-100

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

45.26.

					30
					31
					32
					33
					34
					35
					36
					37
					38
					39
					40
					41
					42
					43
					44
					45
					46
					47
					48
					49
					50
					51
					52
					53
					54
					55
					56
					57
					58
					59
					60

45.26.



~~45-54~~  
 45-27

1	0				
2	1				
3	5				
4	6				
5	7				
6	8				
7	9				
8	10				
9	11				
10	12				
11	13				
12	14				
13	15				
14	16				
15	17				
16	18				
17	19				
18	20				
19	21				
20	22				
21	23				
22	24				
23	25				
24	26				
25	27				
26	28				
27	29				
28	30				
29	31				
30	32				
31	33				
32	34				
33	35				
34	36				
35	37				
36	38				
37	39				
38	40				
39	41				
40	42				
41	43				
42	44				
43	45				
44	46				
45	47				
46	48				
47	49				
48	50				
49	51				
50	52				
51	53				
52	54				
53	55				
54	56				
55	57				
56	58				
57	59				
58	60				
59	61				
60	62				
61	63				
62	64				
63	65				
64	66				
65	67				
66	68				
67	69				
68	70				
69	71				
70	72				
71	73				
72	74				
73	75				
74	76				
75	77				
76	78				
77	79				
78	80				
79	81				
80	82				
81	83				
82	84				
83	85				
84	86				
85	87				
86	88				
87	89				
88	90				
89	91				
90	92				
91	93				
92	94				
93	95				
94	96				
95	97				
96	98				
97	99				
98	100				
99	101				
100	102				

45-37

					38
					39
					40
					41
					42
					43
					44
					45
					46
					47
					48
					49
					50
					51
					52
					53
					54
					55
					56
					57
					58
					59
					60

44-36



45.38

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

45.301

					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E
					5E
					0E
					1E
					2E
					3E
					4E

; 55. 44



45.27  
45.39

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29

05.32

					30
					31
					32
					33
					34
					35
					36
					37
					38
					39
					40
					41
					42
					43
					44
					45
					46
					47
					48
					49
					50
					51
					52
					53
					54
					55
					56
					57
					58
					59
					60

05.32



06.33

1	0				
2	1				
3	2				
4	3				
5	4				
6	5				
7	6				
8	7				
9	8				
10	9				
11	10				
12	11				
13	12				
14	13				
15	14				
16	15				
17	16				
18	17				
19	18				
20	19				
21	20				
22	21				
23	22				
24	23				
25	24				
26	25				
27	26				
28	27				
29	28				
30	29				
31	30				
32	31				
33	32				
34	33				
35	34				
36	35				
37	36				
38	37				
39	38				
40	39				
41	40				
42	41				
43	42				
44	43				
45	44				
46	45				
47	46				
48	47				
49	48				
50	49				
51	50				
52	51				
53	52				
54	53				
55	54				
56	55				
57	56				
58	57				
59	58				
60	59				
61	60				
62	61				
63	62				
64	63				
65	64				
66	65				
67	66				
68	67				
69	68				
70	69				
71	70				
72	71				
73	72				
74	73				
75	74				
76	75				
77	76				
78	77				
79	78				
80	79				
81	80				
82	81				
83	82				
84	83				
85	84				
86	85				
87	86				
88	87				
89	88				
90	89				
91	90				
92	91				
93	92				
94	93				
95	94				
96	95				
97	96				
98	97				
99	98				
100	99				

1506.33

					08
					18
					28
					38
					48
					58
					68
					78
					88
					98
					08
					18
					28
					38
					48
					58
					68
					78
					88
					98
					08
					18
					28
					38
					48
					58
					68
					78
					88
					98
					08

0



06.34

1	0				
2	1				
3	2				
4	3				
5	4				
6	5				
7	6				
8	7				
9	8				
10	9				
11	0				
12	1				
13	2				
14	3				
15	4				
16	5				
17	6				
18	7				
19	8				
20	9				
21	0				
22	1				
23	2				
24	3				
25	4				
26	5				
27	6				
28	7				
29	8				
30	9				
31	0				
32	1				
33	2				
34	3				
35	4				
36	5				
37	6				
38	7				
39	8				
40	9				
41	0				
42	1				
43	2				
44	3				
45	4				
46	5				
47	6				
48	7				
49	8				
50	9				

06.34 52

					30
					31
					32
					33
					34
					35
					36
					37
					38
					39
					40
					41
					42
					43
					44
					45
					46
					47
					48
					49
					50
					51
					52
					53
					54
					55
					56
					57
					58
					59
					60

06.34



55.50

1	0					
2	1					
3	2					
4	3					
5	4					
6	5					
7	6					
8	7					
9	8					
10	9					
11	10					
12	11					
13	12					
14	13					
15	14					
16	15					
17	16					
18	17					
19	18					
20	19					
21	20					
22	21					
23	22					
24	23					
25	24					
26	25					
27	26					
28	27					
29	28					
30	29					
31	30					
32	31					
33	32					
34	33					
35	34					
36	35					
37	36					
38	37					
39	38					
40	39					
41	40					
42	41					
43	42					
44	43					
45	44					
46	45					
47	46					
48	47					
49	48					
50	49					
51	50					
52	51					
53	52					
54	53					
55	54					
56	55					
57	56					
58	57					
59	58					
60	59					
61	60					
62	61					
63	62					
64	63					
65	64					
66	65					
67	66					
68	67					
69	68					
70	69					
71	70					
72	71					
73	72					
74	73					
75	74					
76	75					
77	76					
78	77					
79	78					
80	79					
81	80					
82	81					
83	82					
84	83					
85	84					
86	85					
87	86					
88	87					
89	88					
90	89					
91	90					
92	91					
93	92					
94	93					
95	94					
96	95					
97	96					
98	97					
99	98					
100	99					

55.60 53

					53
					31
					23
					33
					34
					22
					23
					20
					27
					30
					60
					00
					10
					22
					30
					40
					45
					00
					20
					40
					40
					50
					15
					22
					33
					45
					55
					50
					25
					05
					00

55.60



~~094~~  
0636

0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				





1. 46974

1. 46902  
2. 93964  
3. 140946  
4. 107920  
5. 234910  
6. 201092  
7. 320074  
0. 375056  
9. 422030

1. 46906  
2. 93972  
3. 140950  
4. 107944  
5. 234930  
6. 201916  
7. 320902  
0. 375000  
9. 422074

1. 46903  
2. 93966  
3. 140949  
4. 107932  
5. 234915  
6. 201090  
7. 320001  
0. 375064  
9. 422047

1. 46907  
2. 93974  
3. 140961  
4. 107940  
5. 234935  
6. 201922  
7. 320909  
0. 375096  
9. 422003

1. 46904  
2. 93960  
3. 140952  
4. 107936  
5. 234920  
6. 201904  
7. 320000  
0. 375072  
9. 322056

1. 46900  
2. 93976  
3. 140964  
4. 107952  
5. 234940  
6. 201920  
7. 320916  
0. 375904  
9. 422092

1. 46901  
2. 93962  
3. 140943  
4. 107924  
5. 234905  
6. 201006  
7. 320067  
0. 375040  
9. 422029

1. 46905  
2. 93970  
3. 140955  
4. 107940  
5. 234925  
6. 201910  
7. 320095  
0. 375000  
9. 422065

1. 46909  
2. 93970  
3. 140967  
4. 107956  
5. 234945  
6. 201934  
7. 320923  
0. 375912  
9. 422901

1. 46990	1. 46991	1. 46992	1. 46993
2. 93900	2. 93902	2. 93904	2. 93906
3. 140970	3. 140973	3. 140976	3. 140979
4. 107960	4. 107964	4. 107960	4. 107972
5. 234950	5. 234955	5. 234960	5. 234965
6. 201940	6. 201946	6. 201952	6. 201950
7. 320930	7. 320937	7. 320944	7. 320951
0. 375920	0. 375920	0. 375936	0. 375944
9. 422910	9. 422919	9. 422920	9. 422937
901 1. 46994	1. 46995	1. 46996	1. 46997
962 2. 93900	2. 93990	2. 93992	2. 93994
945 3. 140902	3. 140905	3. 140900	3. 140991
924 4. 107976	4. 107900	4. 107904	4. 107900
903 5. 234970	5. 234975	5. 234900	5. 234905
006 6. 201964	6. 201970	6. 201976	6. 201902
006 7. 320950	7. 320965	7. 320972	7. 320979
504 0. 375952	0. 375960	0. 375960	0. 375976
202 9. 422946	9. 422955	9. 422964	9. 422973
905 1. 46990	1. 46999	1. 47000	1. 47001
970 2. 93996	2. 93990	2. 94000	2. 94002
955 3. 140994	3. 140997	3. 141000	3. 141003
940 4. 107992	4. 107996	4. 100000	4. 100004
925 5. 234990	5. 234995	5. 235000	5. 235005
910 6. 201900	6. 201994	6. 202000	6. 202006
009 7. 320906	7. 320993	7. 329000	7. 329007
500 0. 375904	0. 375992	0. 376000	0. 376000
206 9. 422902	9. 422991	9. 423000	9. 423009
009 1. 47002	1. 47003	1. 47004	1. 47005
970 2. 94004	2. 94006	2. 94000	2. 94010
967 3. 141006	3. 141009	3. 141012	3. 141015
956 4. 100000	4. 100012	4. 100016	4. 100020
945 5. 235010	5. 235015	5. 135020	5. 235025
934 6. 202012	6. 202010	6. 102024	6. 202030
923 7. 329014	7. 329021	7. 329020	7. 329035
912 0. 376016	0. 376024	0. 376032	0. 376040
901 9. 423010	9. 423027	9. 423036	9. 423045



1. 47006	1. 47007	1. 47000
2. 94012	2. 94014	2. 94016
3. 141010	3. 141021	3. 141024
4. 100024	4. 100020	4. 100092
5. 235030	5. 235035	5. 235040
6. 202036	6. 202042	6. 202040
7. 329042	7. 329049	7. 329056
0. 376040	0. 376056	0. 376064
9. 423054	9. 423063	9. 423072

1. 47022

55



1.47030

46926



1.0  
2.  
2.  
4.  
5.  
6.  
7.  
0.  
9.  
+0  
2+1  
3.  
4.  
5.  
9.  
7.  
1.  
3.  
6.  
1.0  
2.  
3.  
4.  
7.  
0.  
1.0  
2.  
3.  
7.  
9.

1.060375	060377	1.060300	1.060303	
2.120750	120754	2.120760	2.120766	
3.101125	101131	3.101140	3.101149	
4.241500	241500	4.241520	4.241532	
5.301075	301075		5.301915	
6.362250	362262		6.362290	
7.422625	422639		7.422601	
8.403000	403016		8.403064	
9.543375	543393			
1.060306	1.060300	060391	1.053075	
2.120772	2.120776	120702	2.120706	
3.101150	3.101164	241564	3.101159	
4.241544	4.241552	422737	4.25572	
5.301030	5.30104	1.060391	1.060397	
6.362374	6.362392	2.120702	2.120704	
7.422702	7.422702	3.101173	3.101191	
8.403104	8.403104	4.241564		
9.543474	9.543492			
1.060309	1.060402	1.060405	1.060400	
2.120704	2.120704	2.120710	2.120716	
3.101197	3.101206	4.241620	4.241632	
4.241644	4.241652	5.302040	5.302040	
5.302010	5.302010	6.362514	6.362514	
6.362514	6.362514	7.422933	7.422933	
7.422933	7.422933			
8.403200	8.403200			
9.543790	9.543790			
1.060422	1.060425	1.060420	1.060420	1
2.120744	2.120750	2.120750	2.120760	05
3.101206	3.101275	3.101275	3.101275	06
4.241644	4.241652	4.241652	4.241652	08
5.302040	5.302040	5.302040	5.302040	09
6.362514	6.362514	6.362514	6.362514	00
7.422933	7.422933	7.422933	7.422933	01

98

58

34

33

11

1000



1. 060429.	1. 060434	060437
2. 120050.	2. 120060	
3. 101207.	3. 101302	
4. 241716.	4. 241736.	241740
5. 302145.	5. 302150.	302105
6. 362574.	6. 362622	
7. 423003	7. 423059	
8. 403432	8. 403472	403496
9. 543061.	9. 543070.	543906

1. 060439	060441	1. 060445	1. 060447
2. 120070		2. 120090	
3. 101317		3. 101335	3. 101341
4. 241756	241764.	4. 241700	4. 241700
5. 302195		5. 302225	6. 362602
6. 362634		6. 362670	
7. 423073		7. 423115	
8. 483512			
9. 543951	543969.		

1. 060451	1. 060454	1. 060456	1. 060459	1. 060461
6. 362706	2. 120900	2. 120912	2. 120910	
7. 423157	4. 241016	4. 241024	4. 241036	4. 241040
8. 403600	5. 302270	8. 403640	7. 423213	7. 423220
9. 544059	6. 362724		8. 403672	9. 544150
1. 060464	1. 060460	1. 060470	1. 060473	1. 060470
2. 120920	5. 302340	2. 120940	3. 101419	2. 120910
3. 101392	6. 362000	3. 101410	5. 302365	6. 362050
5. 302320	7. 423276	7. 423290	7. 423311	7. 423330
9. 544176				8. 403000
1. 060470	1. 060402	1. 060405	1. 060407	1. 060401
2. 120956	3. 101446.	3. 101455	2. 120974	2. 120900
5. 302390	6. 362092.	5. 302425	3. 101461	5. 302455
8. 483024	4. 241920.	7. 423395	7. 544303	6. 362446
	8. 403056.	8. 403000		7. 423477
				8. 403920

1.060493	1.000495	1.060499	1.060502	1.060505
3.101479		2.120990	2.121004	2.121010
4.241972	4.241900	3.101497	5.302510	3.101515
6.362450	0.403960	6.362994	0.404616	5.302525
0.403444				0.404046
1.060607	1.060509	1.060513	1.060516	1.060519
5.302535	3.101527	5.302565	3.101540	2.121030
6.363042	6.363054	7.423541	2.423612	5.302595
0.404056			0.404120	6.363114
1.060522	1.060524	1.060529	9.544644	9.544671
2.121044	2.121040	2.121056	1.060530	1.060533
6.363132	3.101572	5.302640	2.422120	2.121066
9.544690	4.242096	7.423646	5.302650	4.242132
	9.544716	9.404224	9.544770	0.404264
1.060536	1.060539	1.060541	1.060542	1.060547
4.242144	3.101617	5.302705	5.302720	2.121094
7.423752	5.302695	0.404320	6.363264	3.101641
0.404200	6.363234	9.544069	0.404352	4.242100
1.060550	1.060553	1.060555	1.060559	1.060562
5.302750	3.101639	4.242220	3.101677	3.101600
6.363300	4.242212	9.544999	6.363354	4.242240
0.404400	5.302765	0.404500	7.423913	7.423934
1.060565	7.423071	1.060570	1.060573	1.060576
2.121130	1.060567	6.363420	2.121146	2.121152
4.242200	2.121134	0.404560	3.101719	3.101720
5.302025	5.302035	9.545130	0.404504	4.242304
0.404520	7.423569			6.363450
9.545005	9.545103	1.060504	1.060507	1.060590
1.060570	1.060501	2.121160	2.121174	3.101770
6.363460	3.101743	3.101752	5.302935	5.302950
7.424046	6.363406	5.302920	0.545203	6.363540
	7.424067	1.060590	1.060601	9.545310
1.060592	0.404640	1.060590	5.303045	1.060605
5.302960	1.060596	3.101794	6.363506	3.101015
0.404736	2.121192	6.363500	7.424207	4.242420
9.545320	7.424172	7.424106	1.060615	6.363630
	0.404760	9.545302	6.363690	0.404040
1.060607	1.060609	1.060613	7.424305	1.060621
2.121214	7.424263	2.121226		2.121242
5.303035	0.404072	4.242452	1.060619	3.101063
0.404056	3.101027	9.545512	2.121230	4.242400
	4.242436		3.101057	5.30310501
			4.242476	
			7.424333	
			9.545571	

02

1900

03

11



1.060625	1.060627	1.060629	1.060633	1.060637
2.121250	2.121254	3.101007	2.121266	2.121272
5.303125	4.242500	4.242516	7.424431	4.242521
7.424375	5.303135	<del>9.545661</del>	10.405064	10.405070
9.545625	7.424309	9.545661	1.060647	1.060651
1.060630	1.060642	1.060644	3.101944	3.101950
3.101914	3.101926	2.121200	4.242500	5.303250
6.363020	6.363052	3.101932	10.405176	9.545050
4.242552	1.060653	2.424500	9.545023	1.060662
1.060656	2.121326	1.060656	1.060650	3.101900
2.121312	5.303285	4.242624	3.101974	4.242640
5.303200	9.545077	6.363936	5.303290	7.424694
9.545904	1.060667	7.424592	6.363940	9.545950
1.060664	2.121334	1.060671	4.545922	1.060676
2.121320	3.102001	6.364040	3.102019	4.242704
4.242656	1.060602	1.060605	4.242692	5.303300
5.303320	2.121364	2.121370	5.303363	6.364056
6.363904	3.102046	7.424795	6.364030	1.060690
10.405312	7.424774	10.405400	1.060600	4.242760
1.060696	1.060699	1.060702	3.102064	5.303450
2.121392	2.121390	5.303510	1.060705	7.424030
3.102000	4.242746	6.364242	7.424935	1.060700
4.242704	5.303495	7.424914	10.405640	2.121416
1.060710	9.546291	1.060716	9.546345	4.242032
3.102130	1.060723	2.121432	1.060719	7.424906
4.242040	5.303565	3.364296	2.121430	9.546772
6.405600	7.424991	9.546444	1.060722	1.060730
1.060727	1.060731	1.060733	2.121444	2.121450
4.242900	5.303655	2.121446	7.425159	4.242950
5.303635	6.364306	7.425131	10.405006	5.303695
6.364362	10.405040	9.546504	9.546633	10.405410
9.542500	1.060745	1.060740	1.060756	1.060750
7.425046	3.102235	3.102244	3.102253	5.303770
1.060742	4.242900	5.303740	6.364506	7.425250
2.121404	7.425215	6.364400	9.546754	
3.102226	9.546705			

78

16

08

60

1842



1.060757	1.060760	1.060762	1.060764	
2.121514	3.102200	3.102206	2.121520	
4.243020	7.425320	6.364572	4.243056	
0.406056	0.406000	9.546050	0.406112	
	9.546040		9.546076	
1.060760	1.060770	1.060774	1.060777	
2.121536	2.121540	2.121540	2.121554	
3.102304	3.102310	4.243096	3.102321	
6.364600	6.364620	7.425410	4.243100	
7.425376	0.406160	0.406192		
1.060700	1.060703	1.060706	1.060709	
3.102340	2.121566	2.121572	2.121570	
	4.243132	3.102350	3.303945	
5.303000	5.303915	6.364716	7.425523	
7.425460	8.364690	7.425562	0.406312	
	9.547042	9.547024		
1.060791	1.060794	1.060797	1.060800	
3.102373	2.121500	3.102391	2.121600	
4.243184	3.102302	6.364702	3.102400	
5.303955	9.542146	7.425379	5.304000	
0.406320		0.406376	1.060800	
1.060803	1.060806	9.542123	2.121622	
2.121606	4.243224	1.060800	3.102433	
3.102409	5.304030	2.121616	5.304055	
5.304013	8.05407254	6.364040	7.425677	
6.364010		0.4061464	9.547299	
7.425727	1.060810	1.060820	1.060822	
0.406814	2.121636	2.121640	5.304110	
2.121620	3.102454	3.102460	6.364932	
3.102442	4.243270	5.304100	9.547390	
0.406152	5.304090	1.060832	1.060835	15
9.543386	9.547362	2.121664	2.121670	05
1.060826	1.060820	3.102446	3.304155	00
2.121632	3.102404	4.243320	6.365010	05
6.364956	6.364960	6.364902	7.425645	00
7.425702	0.406624	7.425724	0.406600	01
		9.542900		

20 27 26 25 11-1

English





1.060922	1.060924	1.060920	1.060930
2.121044	2.121040	2.121056	2.121060
3.102586	3.102772	3.102704	3.102790
4.304610	5.304626	4.243712	4.243720
5.365532	6.365544	5.304640	5.304650
6.365532	6.365544	0.407424	

1.060933	1.060936	1.060930	1.060943
2.121072	2.121076	2.121076	2.121086
3.102000	3.102014	3.102014	3.102029
4.243732	5.304600	5.304690	5.304715
5.304665	6.365616	7.426642	0.407544
6.365616	0.407400	9.540442	0.407544
0.407400			9.540402

1.060945	1.060947	1.060950	1.060953	1.060956
2.121090	2.121094	2.121090	2.121096	2.1210912
4.243700	3.102044	4.243700	4.243712	4.243724
5.304705	4.243788	6.365700	6.365710	0.407640
6.365670	9.540529	7.426650	7.426671	
9.540505		0.407600		

1.060959	1.060962	1.060966	1.060960	1.060971
2.1210910	2.1210924	3.102090	2.1210936	2.1210942
4.243736	3.1020905	5.304030	3.1020904	3.1020913
6.365754	5.304010	6.365796	5.304040	4.243794
	9.540650	7.426762		0.407760

1.060973	1.060977	1.060989	1.060993	1.060985
2.1210936	2.1210954	2.1210950	2.1210966	2.1210970
4.243792	3.1020931	3.1020937	4.243932	4.243940
5.304063	6.365062	6.365074	0.407064	6.365910
9.540752	9.540793	0.407032	9.540047	0.407000
				5.304925

1.060990	1.060991	1.060995	1.060996	1.061000
2.1210970	2.1210992	4.243900	2.1210992	6.366000
3.1020967	3.1020973	6.366070	3.1020900	7.427000
4.243956	5.304955	1.061009	4.243904	9.549000
5.304945	6.365946	2.122010	0.407960	
	0.407920			

1.061002	1.061006	3.103027	1.061011	1.061015
2.122004	2.122012	4.244036	2.122022	5.305075
3.103006	6.366036	5.305045	6.366066	6.366090
4.244000	7.427042	0.400072	7.427072	7.427105
	0.400040		0.400000	0.400120
	9.540054			

1.061010	1.061021	4.244098	1.061026	1.061030
3.103054	2.122042	5.305120	2.122052	2.122080
6.366100	6.366126	0.400192	4.244104	4.244120
7.427126		9.549216	9.549234	9.549270

9.549109

aguarz

57

11.1



1.061032	1.061036	1.061030	1.061040	1.061044
2.122064	2.122072	2.122076	2.122080	2.122084
3.103096	3.103100	3.103114	4.244160	4.244170
6.366192	6.366216	5.305190	6.366240	7.427300
7.427224	9.549324	6.366220	7.427200	
1.061047	1.061050	7.427266	1.061055	1.061058
	3.103150	1.061052	4.244220	3.103170
2.122094	5.305250	4.244200	6.366340	6.366340
3.103141	0.400400	6.366312	7.427400	7.427400
0.400376	9.549450	0.400416	4.05	
1.061061	1.061064	1.061067	1.061070	1.061074
2.122122	2.122120	2.122134	2.122140	2.122144
3.103103	3.103192	4.244260	4.244200	3.103220
5.305305	5.305320	7.427469	5.305350	6.366444
6.366366	7.427440	0.400536	7.427490	
7.427427	0.400512	9.549603	1.061005	1.061000
			2.122176	
1.061075	1.061079	1.061002	3.103255	3.103264
2.122150	2.122156	2.122164	6.366510	5.305440
3.103225	3.103237	3.103246	7.427545	6.366520
4.244316	4.244320	4.244320	0.400600	7.427610
7.427553	5.305410	9.549765	0.400700	
0.400632				
	1.061094	1.061096	1.061099	1.061100
	2.122192	2.122192	3.103297	2.122204
1.061091	3.103202	3.103200	4.244396	3.103300
6.366546	6.366564	4.244304	7.427693	5.305500
7.427637	7.427650	5.305400	8.400792	6.366612
		6.366576	9.549091	7.427714
		7.427672		
1.061105	1.061100	1.061111	1.061114	1.061117
2.122210	2.122216	3.103333	3.103342	3.103351
3.103315	3.103324	4.244444	4.244456	4.244460
5.305525	6.366644	5.305555	5.305570	6.366702
6.366630	7.427750		0.400812	0.400830
7.427735			9.550026	2.122262
			1.061120	1.061131
			3.103307	2.122262
1.061130	1.061123	1.061126	4.244516	4.244524
2.122248	2.122246	2.122252	5.305645	5.305655
4.244400	4.244492	4.244504	7.427903	9.550170
7.427040	6.366730	9.550124	0.400932	
	0.400804			

28

180

08

60

2903

17  
51  
60  
62  
38  
31  
62  
24  
55  
70

[illegible]

41	50	40	30	20	10
----	----	----	----	----	----

11.

52.

26

574

20

Graft



29

30

31

32

Grade

83

36  
50  
40  
30  
20  
10

1. 11.

25

26

Grati

27

20

2



28

30

31

32

4/2/20





49

30

Erndl.

31

32

26  
50  
40  
30  
20  
10

1. 11.

25

26

Grad.

27

20

2





[illegible]

21

05

40

30

20

01

— — — — —

25

26

٤٧

200

Erade.



38

30

Endi-

31

32

54

16  
50  
40  
30  
20  
10

1-11.

25

26

Grad.

27

200









11

22

33

44

55

66

32

31

30

29

Grade

6  
50  
40  
30  
20  
10

1.11

25

26

Graph

27

200





45.36

				30
				31
				32
				33
				34
				35
				36
				37
				38
				39
				40
				41
				42
				43
				44
				45
				46
				47
				48
				49
				50
				51
				52
				53
				54
				55
				56
				57
				58
				59
				60

45.36

29



45.37

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

25.27

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

25.27



45.20  
68.54

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.

no bopici

061140

1.-061135

06130

061130

061140

2. 122270	122270	122270	122280	
3. 103405	103410	103414	103420	
4. 244540	244552	244552	244560	
5. 305675	30690	305690	305700	85
6. 366010	36620	366020	366040	85
7. 420945	42966	427966	427900	85
8. 409000	409104	409104	409120	85
9. 550215	55242	550242	550260	85
1. 061144	061146	061150	061152	85
2. 122200	122292	122300	122304	85
3. 103432	103430	103450	103456	85
4. 244576	244504	244600	244602	85
5. 305720	305730	305750	305760	85
6. 366064	366876	366900	366912	85
7. 420000	420022	420050	420064	85
8. 409152	409160	409200	409216	85
9. 550296	550344	550350	550360	85
				85
				85
				85
1. 061155	061150	061160	061165	85
2. 122310	122316	122320	122330	85
3. 103445	103474	103400	103495	85
4. 244620	244632	244640	244660	85
5. 305725	305790	305000	305025	85
6. 366930	366940	366960	366990	85
7. 420005	420106	420120	420155	85
8. 409240	409264	409200	409320	85
9. 550395	550422	550440	550405	85

no bopici



*Handwritten scribbles at the top of the page.*

1.061167	061170	061173	061176
2.122334	122340	122346	122352
3.103501	103510	103519	103520
4.244660	244600	244602	244704
5.305035.5	305050.5	305065.5	305000
6.367002	367020	367030	367056
7.420169	420190	420211	420232
8.409336	409360	409304	409400
9.550503	550530	550557	550504
1.061179	061102	061105	061107
2.122350	122369	122320	122374
3.103537	103546	103555	103561
4.244716	244720	244740	244740
5.305093	305910	305925.5	305935
6.367074	367090	367110	367122
7.420253	420274	420295	420309
8.409432	409456	409400	409496
9.550611	550630	550665	550603
1.061190	061194	061196	061199
2.122300	122300	122392	122390
3.103570	103502	103500	103597
4.244760	244776	244704	244796
5.305950.5	305970.5	305900.5	305995
6.367140	367164	367176	367194
7.420330	420350	420372	420393
8.409520.2	409552	409560	409592
9.550710	550746	550764	550791

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

1. 061203	061205	061200	061211	06
2. 122406	122410	122416	122422	12
3. 103609	103615	103624	103633	10
4. 244012	244020	244032	244044	24
5. 306015	5. 306025. 5.	306040. 5.	306055	30
6. 367210	367230	367240	367266	36
7. 420421	420435	420456	420477	42
0. 409624	409640	409664	409600	40
9. 550827	550045	550072	556099	55
				06
				00
				10
1. 061214	061217	061220	061223	14
2. 122420	122434	122440	122446	24
3. 103642	103651	103660	103669	36
4. 244056	244060	244000	244092	44
5. 306070. 52	306005	5. 306100. 5.	306115	54
6. 367204	367302	367320	367330	64
7. 420490	420519	420540	420561	74
0. 409712	409736	409760	409704	84
9. 550926	550953	550900	551007	94
				15
				35
				55
1. 061226	061229	061232	061235	25
2. 122452	122450	122464	122470	35
3. 103670	103607	103696	103705	45
4. 244904	244916	244920	244940	55
5. 306130	5. 306145	5. 306160	5. 306175	65
6. 367356	367374	367392	367410	75
7. 420502	420603	420624	420645	85
0. 409000	409032	409056	409000	95
9. 551034	551061	551000	551115	00



~~5580~~

0	1. 061237	0612441	061243	1.
1	2. 122474	122402	122406	2.
2	3. 103711	103723	103729	3.
3	4. 244940	244964	244972	4.
4	5. 306105-5	306205	306215	5.
5	6. 367422	367446	367450	6.
6	7. 420659	420607	420701	7.
7	8. 409096	409920	409944	8.
8	9. 551133	551169	551107	9.
9				10.
10				11.
11				12.
12	1. 061247	061249	061252	13.
13	2. 122494	122490	122504	14.
14	3. 103741	103747	103756	15.
15	4. 244900	244996	245000	16.
16	5. 306235	306245	306260	17.
17	6. 367402	367494	367512	18.
18	7. 420729	420743	420764	19.
19	8. 409976	409992	409076	20.
20	9. 551223	551241	551260	21.
21				22.
22				23.
23				24.
24	1. 061256	061259	061261	25.
25	2. 122512	122510	122522	26.
26	3. 103760	103777	103703	27.
27	4. 245024	245036	245044	28.
28	5. 306200	306295	306305	29.
29	6. 367536	367554	367566	30.
30	7. 420792	420013	420027	31.
31	8. 490040	490072	490000	32.
32	9. 551304	551331	559349	33.

1. 061265

061267

061271

061274

2. 122530

122534

122542

122540

3. 103795

103001

103013

103022

4. 245060

245060

245004

245096

5. 306325

5. 306335

5. 306355

5. 306370

6. 367590

367602

367626

367644

7. 420055

420069

420097

420910

0. 490120

490136

490160

490192

9. 551305

551403

551439

551466

1. 061276

061279

061202

061206

2. 122552

122550

122564

122572

3. 103020

103037

103046

103050

4. 245104

245116

245120

245144

5. 306300

5. 306395

5. 306410

5. 306430

6. 367656

367674

367692

367716

7. 420932

420953

420974

429002

0. 490200

490232

490256

490200

9. 551404

551511

551530

551574

1. 061207

061291

061294

061297

2. 122574

122502

122500

122594

3. 103061

103073

103002

103091

4. 245140

245164

245176

245100

5. 306435

5. 306455

5. 306470

5. 306405

6. 367722

367746

367764

367702

7. 429009

429037

429050

429079

0. 490296

490320

490352

490376

9. 551503

551619

551646

551673

09



~~2011~~

	1. 061300	061302	061306		1. 0
	2. 122600	122604	122612		2.
	3. 103900	103906	103910		3.
	4. 245200	245200	245224		4.
	5. 306500	5. 306510	5. 306530		5.
	6. 367000	367012	367036		6.
	7. 429100	429114	429142		7.
	8. 490400	490416	490440		8.
	9. 551700	551710	551754		9.
11	1. 061309	061312	061315	061317	1.
61	2. 122610	122624	122630	122634	2.
81	3. 103927	103936	103945	103951	3.
91	4. 245236	245240	245260	245260	4.
51	5. 306545	5. 306560	5. 306575	5. 306505	5.
91	6. 367054	367072	367090	367002	6.
01	7. 429163	429104	429205	429219	7.
01	8. 490472	490496	490520	490536	8.
01	9. 551701	551700	551735	551759	9.
01					
15	1. 061321	061323	061327	061329	1.
25	2. 122642	122646	122654	122650	2.
35	3. 103963	103969	103901	103907	3.
45	4. 245204	245292	245300	245316	4.
55	5. 306605	5. 306615	5. 306635	5. 306648	5.
65	6. 367926	367930	367962	367974	6.
75	7. 429247	429261	429209	429203	7.
85	8. 490560	490504	490616	490634	8.
95	9. 551009	551907	551943	551961	9.

	1. 061332	061336	061338	061342	78
	2. 122664	122672	122676	122684	18
	3. 103996	104000	104014	104026	58
	4. 245320	245344	245352	245360	55
	5. 306660.5	306680.5	306690.5	306710	58
	6. 367992	368016	368020	368052	58
	7. 429324	429352	429366	429394	58
	8. 490656	490680	490704	490736	58
	9. 551900	552024	552042	552070	05
					05
					24
17	1. 061344	061347	061350	061352	10
34	2. 122680	122694	122700	122704	58
51	3. 104032	104041	104050	104056	50
60	4. 245376	245380	245400	245400	50
05	5. 306720.5	306735.5	306750.5	306760	50
02	6. 368064	368082	368100	368112	50
19	7. 429400	429429	429450	429464	50
36	8. 490732	490776	490800	490816	05
53	9. 552096	552123	552150	552160	05
					05
29	1. 061356	061359	061363	061365	15
50	2. 122712	122710	122726	122730	75
07	3. 104060	104077	104089	104095	65
16	4. 245424	245436	245452	245460	65
43	5. 306800.5	306815.5	306835.5	306825	55
74	6. 368136	368154	368170	368190	05
03	7. 429492	429513	429541	429555	55
32	8. 490840	490872	490904	490920	05
61	9. 552204	552231	552267	552285	05
					07



~~122730~~  
~~104107~~

3	1. 061369	061371	061374	061377	1.
3	2. 122730	122742	122740	122754	2.
3	3. 104107	104113	104122	104131	3.
3	4. 245476	245404	245496	245500	4.
3	5. 306045	5. 306055	5. 306070.5	306005	5.
3	6. 360214	360226	360244	360262	6.
3	7. 429503	429597	429610	429639	7.
3	8. 490952	490960	490992	491016	8.
3	9. 552321	552339	552366	552393	9.
0					
01					
11	1. 061300	061303	061306	061309	2.
01	2. 122760	122766	122772	122770	3.
01	3. 104140	104149	104150	104167	4.
41	4. 245520	245532	245544	245556	5.
51	5. 306900.5	5. 306915.5	306930.5	306945	6.
01	6. 360200	360290	360316	360334	7.
01	7. 429660	429601	429702	429723	8.
01	8. 491040	491064	491000	491112	9.
01	9. 552420	552447	552474	552501	
00					
10	1. 061392	061394	061390	061401	
00	2. 122704	122700	122796	122002	
00	3. 104176	104102	104194	104203	
00	4. 245560	245576	245592	245604	
00	5. 306960	5. 306970	5. 306990	307005	
00	6. 360352	360364	360300	360406	
00	7. 429744	429750	429706	429007	
00	8. 491136	491152	491104	491200	
00	9. 552520	552546	552502	552609	

7	1.061404	061406	061410	061412	
4	2.122000	122012	122020	122024	
1	3.104212	104210	104230	104236	
0	4.245616	245624	245640	245640	
05	5.307020	5.307030	5.307050	5.307060	
52	6.360424	360436	360460	360472	
39	7.429020	429042	429076	429004	
16	8.491234	491240	491200	491296	
93	9.552638	552654	552690	552700	
09					
70		1.061415	061419		
67		2.122030	122030		
56		3.104245	104253		
43		4.245660	245626		
34		5.307075	307095		
23		6.360490	360514		
12		7.429905	429933		
01		8.491320	491352		
		9.552735	552771		
401					
002					
203					
604					
005					
406					
007					
208					
609					



1.062520	1.062516	1.062513	1.062510
2.125040	2.125032	0.500104	2.125020
3.107560	3.107540	9.562617	6.375060
5.312600	4.250064	3.107539	0.500000
7.437640		6.375070	9.562590
0.500160			
1.062507	1.062503	1.062501	1.062499
4.250020	2.125006	5.312505	2.124994
5.312535	7.437521	7.437507	4.249908
7.437549	9.562527	0.500000	<del>5.312495</del>
0.500056			5.312405
1.062494	1.062490	1.062480	1.062479
2.124900	2.124900	2.124976	2.124970
3.107402	3.107470	3.107464	4.249940
4.249976	5.312450	4.249942	0.499000
7.437450	7.437430	6.374920	9.562361
0.499952		7.437416	
1.062471	1.062470	1.062455	1.062470
4.249924	2.124956	2.124930	2.124940
6.374006	3.107434	4.249900	3.107410
7.437367	6.374060	5.312375	4.249000
0.499040		6.374050	5.312360
1.062469	1.062466	1.062463	1.062459
4.249086	2.124932	2.124926	2.124910
5.312395	3.107390	3.107309	3.107377
6.374044		4.249052	6.374754
7.437283		5.312315	9.562131
		0.499704	
1.062456	1.062452	1.062450	1.062447
2.124012	3.107356	2.124900	2.124094
3.107360	4.249000	3.107350	3.107341
4.249024	6.374712	5.312250	5.312235
5.312200	7.437164	6.374700	7.437129
		9.562050	

1.062444	1.062442	1.062430	1.062435	
4.249776	2.124004	2.124076	3.107305	
0.499552	3.107326	4.249752	6.374610	
9.561090	4.249760	5.312190	7.437045	0E
0.499552	2.432094	4.249706	0.499400	1E
0.499552	9.561090	0.499552	9.561915	0E
1.062431	1.062429	1.062425	1.062423	8E
2.124062	3.107287	2.124050	4.249692	5E
3.107293	4.249716	3.107275	6.374530	5E
4.249724	6.374574	5.312175	7.436961	9E
0.499440	9.561061	0.499400	0.499304	2E
1.062419	1.062416	1.062413	9.561002	5E
3.107287	2.124032	2.124026	1.062410	0E
3.107287	3.107240	3.107239	7.436970	0E
5.312096	4.249664	6.374470	0.499200	1E
0.499320	0.499304	0.499304	9.561090	0E
1.062406	1.062400	1.062390	1.062394	8E
2.124018	2.124000	2.124796	2.124700	0E
6.374436	4.249600	3.107194	4.249710	5E
7.436042	0.499200	5.311990	5.249576	9E
9.561054	0.499200	6.374300	6.374370	0E
1.062394	1.062390	7.436206	1.062394	0E
4.249564	3.107164	4.249536	2.124762	6E
6.374355	6.374320	6.374304	3.107143	0E
0.499346	0.499320	7.436600	7.436667	1E
0.499120	1.062394	1.062372	1.062369	0E
9.561019	2.124740	5.311700	2.124730	6E
1.062370	3.107122	6.374232	4.249476	8E
2.124750	4.249664	7.436604	6.374214	0E
3.107137	0.499390	0.499390	7.436503	5E
6.374274	1.062363	1.062359	1.062357	0E
7.436653	2.124726	2.124710	2.124714	6E
1.062366	3.107000	3.107077	6.374142	0E
2.124732	5.311015	4.249436	7.436499	0E
3.107090	6.374170	5.312153	9.561213	1E
5.311030	7.436544	0.499072		9E
6.374196				

Handwritten signature or mark.



5650

1150

0	1.062353	1.062354	1.062347	1.062347
1	2.124706	2.124702	2.124694	3.196033
2	4.249412	4.249404	4.249390	4.249390
3	7.490024	7.490024	7.490024	7.490024
4	9.561177	9.561177	9.561177	9.561177
5	1.062345	1.062340	1.062330	1.062330
6	3.107035	3.107020	3.107014	2.124661
7	4.249300	4.249360	4.249352	3.107000
8	7.436415	5.311700	7.436366	5.311610
9	9.561177	6.374044	9.561177	9.561177
0	1.062332	1.062329	1.062325	1.062325
1	2.124664	2.124650	2.124650	2.124650
2	3.106996	6.373974	4.249300	3.106996
3	4.249320	7.436303	5.311625	5.311625
4	7.436324	9.560963	7.436275	9.560963
5	9.560963	9.560963	9.560963	9.560963
6	1.062320	1.062315	1.062313	1.062313
7	3.106960	5.311575	2.124626	2.124626
8	6.373920	6.373920	4.249300	4.249300
9	9.560963	9.560963	5.311565	5.311565
0			6.373920	6.373920
1	1.062307	1.062303	1.062300	1.062300
2	2.124614	2.124606	2.124600	2.124600
3	3.106920	3.106909	3.106900	3.106900
4	5.311535	5.311515	5.311500	5.311500
5	6.373942	8.490424	6.373900	6.373900
6	1.062295	1.062291	1.062290	1.062290
7	2.124590	2.124572	2.124576	2.124576
8	3.106905	5.311455	3.106964	3.106964
9	5.311475	9.560320	4.249152	4.249152
0	9.560655	9.560619	6.373920	6.373920
1			9.560655	9.560655

1.062202	1.062279	1.062276	1.062273
2.124564	4.249116	2.124552	3.106319
4.249120	6.373674	3.106020	4.249092
7.435974	0.490232	4.249104	6.353630
		6.373656	0.490104
1.062269	1.062267	1.062264	1.062261
3.706007	4.249060	2.124520	2.124522
4.249076	5.435069	5.311320	3.106703
9.560421	0.490136	0.490152	6.373566
		9.560376	7.435027
			0.490000
1.062257	1.062254	1.062250	
2.124514	2.124500	3.106750	1.062240
3.106771	4.249016	5.311250	2.124496
5.311205	6.373524	7.435750	7.435736
6.373542	0.490032		6.373400
	9.560206		
1.062245	1.062241	1.062230	1.062235
2.124490	3.106723	2.124476	2.124470
	5.311205	4.24954	3.106705
	7.435607	5.311190	5.311175
		0.497904	6.373410
		9.560142	0.497000
1.062233	1.062229	1.062227	1.062223
2.124466	2.124450	2.124454	2.124446
3.106699	3.106607	3.106601	4.240092
6.373990	4.240916	5.311135	5.311115
9.560097	6.373374	9.560043	7.435561
			0.497704
1.062220	1.062210	1.062214	1.062211
2.124440	3.106654	2.124420	2.124422
4.240000	5.311090	5.311070	3.106633
7.435540	7.435526	7.435400	7.559099
0.497760		0.497712	
9.559900			
1.062200	1.062204	1.062201	1.062190
5.311040	2.124400	3.106603	6.373100
6.373240	3.106612	4.240004	7.435306
7.435456	6.373224	6.373206	
0.497664	9.559036	7.435407	1.062105
		9.559009	5.310925
1.062195	1.062192	1.062109	
2.124390	2.124304	5.310945	6.373110
4.240700	4.240760	6.373134	0.497400
6.373170	0.497536		
0.447560		0.497512	

08  
 10  
 12  
 14  
 16  
 18  
 20  
 22  
 24  
 26  
 28  
 30  
 32  
 34  
 36  
 38  
 40  
 42  
 44  
 46  
 48  
 50  
 52  
 54  
 56  
 58  
 60  
 62  
 64  
 66  
 68  
 70  
 72  
 74  
 76  
 78  
 80  
 82  
 84  
 86  
 88  
 90  
 92  
 94  
 96  
 98  
 100



~~1.062103~~ 1.062103 1.062103 1.062103  
~~2.124366~~ 2.124366 2.124366 2.124366  
~~4.240732~~ 4.240732 4.240732 4.240732  
~~5.310915~~ 5.310915 5.310915 5.310915  
~~0.497464~~ 0.497464 0.497464 0.497464

	1.062174	1.062170	1.062160	1.062160	1.0
	3.106522	3.106510	3.106504	2.124320	3.1
	7.435210	4.240600	5.310040	3.106400	7.4
	9.559566	6.373020	7.435176	4.240600	0.4
			0.497344	5.310000	
15	1.062101	1.062130	1.062155	1.062151	1.0
9	2.124322	2.124316	3.106465	2.124300	2.1
4	5.310005	5.310790	4.240620	4.240600	4.2
0	9.497200	0.497264	7.433005	0.497200	7.4
0	9.559449		0.497240		9.5
01	1.062149	1.062145	9.559395	1.062134	1.0
11	3.106447	2.124290	1.062143	2.124200	2.1
21	5.310795	4.240500	2.124206	3.106410	3.1
31	6.372004	5.310725	6.372050	0.497110	6.3
41	0.497490		7.435001	4.55925	7.4
51	1.062136	1.062133	1.062131	1.062120	1.0
01	5.310600	2.124266	2.124262	2.124250	2.1
11	6.372056	3.106399	4.240624	5.310640	6.3
21	7.434952	5.310665	5.310655	7.434096	7.4
31		9.559197	9.559170	9.559150	9.5
41	1.062125	1.062122	1.062110	1.062110	1.0
51	2.124260	2.124244	3.106354	2.124230	2.1
61	4.240500	3.106366	4.240472	3.106340	4.2
71	5.310625	0.496976	5.310590	0.496920	5.3
81	6.372750	9.559090	6.372700		6.3
91			7.434020		7.4
02	1.062112	1.062109	1.062106	1.062100	1.0
12	2.124224	2.124210	2.124212	2.124200	2.1
22	3.106336	5.310545	3.106310	6.372610	3.1
32	9.496096	7.434763	6.372636	7.434720	6.3
42	9.559000	0.496072		0.496024	9.5
52					
62	1.062099	1.062097	1.062093	1.062090	1.0
72	2.124190	2.124194	2.124106	2.124100	2.1
82	4.240396	6.372502	4.240372	4.240360	4.2
92	5.310495	7.434039	0.496744	5.310450	5.3
03	6.372594	9.550073	9.550037	7.434630	6.3
				9.550019	9.5

1.062007	1.062005	1.062002	1.062070	
2.124174	2.124170	3.106246	2.124156	
6.372522	4.240340	4.240320	4.240312	
9.550703	7.434595	7.434574	6.372460	
9.550763	9.550763	9.550730		05
1.062026	1.062072	1.062069	1.062066	15
3.106220	3.106218	3.106207	2.124132	65
7.434532	4.240200	7.434403	4.240264	55
0.496600	5.310360	0.496552	5.310330	65
		9.550621	6.372396	55
1.062063	1.062060	1.062057	1.062054	55
2.124126	2.124120	2.124114	2.124100	55
4.240252	4.240240	3.106171	4.240216	65
7.434441	0.496400	5.310205	6.372324	05
9.550567		6.372342		65
1.062051	1.062047	1.062044	1.062042	04
2.124102	3.106141	2.124000	2.124004	10
5.310255	6.372202	4.240176	4.240160	65
7.434357	0.496376	5.310220	6.372252	55
	9.550423		9.550370	65
1.062030	1.062035	1.062032	1.062029	55
2.124076	2.124070	2.124064	2.124050	55
4.240152	4.240140	3.106096	4.240116	65
5.310190	5.310175	5.310160	0.496232	05
6.372220	0.496200		9.550261	65
7.434266	1.062023	1.062019	1.062017	05
1.062026	2.124046	2.124030	2.124034	55
2.124052	3.106069	5.310095	6.372102	55
3.106070	4.240092	9.550171	9.550153	65
4.240104	7.434161		5.310005	65
7.434102	0.496104			65
1.062013	1.062010	1.062006	1.062005	55
2.124026	3.106030	3.106010	3.106015	55
3.106039	5.310050	6.372036	4.240020	55
7.434091	7.434070	0.496040	9.550045	45
	0.496000			05
1.062002	1.061990			65
2.124004	2.123996			09
3.106006	3.105994			
5.310010	4.247992			
9.550010	9.557902			



1.061996	1.061992	1.061990	1.061988
7.433972	3.105976	3.105970	2.123970
0.495960	4.247960	4.247960	5.309925
9.557964	0.495936	7.433930	6.371910

1.061904	1.061900	1.061977	1.061973
4.247936	5.309920	3.105931	3.105919
7.433900	7.433960	4.247900	4.247992
0.495972	0.495940	6.371962	7.433911
6.371984		9.557793	9.557757

1.061970	1.061967	1.061964	1.061962
2.123940	2.123934	4.247956	2.123920
5.309950	3.105901	6.371904	3.105908
0.495760		0.495712	4.247904

1.061959	1.061956	1.061952	1.061949
2.123910	4.247924	2.123904	5.309945
3.105977	7.433692	5.309950	6.371694
4.247936	0.495840	9.557560	7.433643
0.495672	9.557604		0.495592

1.061946	1.061944	1.061940	1.061937
2.123992	6.371664	2.123900	4.247740
4.247704	7.433600	4.247760	5.309603
5.309730	0.495552	7.433500	6.371622
		9.557460	0.495446

1.061934	1.061931	1.061920	1.061925
4.247736	4.247724	3.105704	4.247700
0.495472	5.309655	5.309640	0.495400
	7.433517	7.433400	4.557325
	9.557379	9.557352	

1.061922	1.061910	1.061916	1.061912
5.309610	2.123936	3.105740	2.123924
6.371532	3.105754	6.371496	3.105736
7.433454	4.247672	7.433412	
0.495376	0.495344	9.557244	

1.061910	1.061906	1.061904	1.061900
3.105730	2.123912	4.247616	2.123900
5.309550	4.247624	5.309520	3.105700
6.371460	5.309530	6.371424	5.309500
7.433370	0.495240	7.433320	9.557100
0.495200		9.557136	

1.061090	1.061095	1.061092		80
4.247592	3.105605	3.105626		
5.309490	6.371370	4.247560		
6.371300	9.557055	5.309460		7E
7.433206		6.371352		1E
1.061090	1.061095	1.061092	1.061070	7E
2.123778	2.123770	5.309440	2.123756	8E
4.247552	3.105615	5.433174	3.105634	6E
6.371320			6.371260	5E
0.495104				
9.556992				9E
1.061076	1.061073	1.061070	1.061062	4E
2.123752	2.123746	3.105614	2.123734	0E
4.247504	3.105619	5.309350	3.105601	6E
6.371256	6.371230	9.556030	4.247460	0+
0.495000	7.433111			1E
1.061064	1.061062	1.061057	1.061056	
4.247456	4.247440	3.105571	2.123712	5E
5.309320	5.309310	4.247420	3.105560	5E
0.494912	6.371172	7.432999	5.309200	6E
9.556776	0.494096	9.556713	0.494040	5E
1.061051	1.061049	1.061045	1.061043	9E
2.123702	2.123690	2.123690	2.123606	0E
3.105553	3.105547	7.432915	5.309213	6E
5.309255	5.309245	0.494760	6.371030	0E
	7.432943	9.556605		
1.061039	1.061037	1.061033	1.061031	7E
3.105517	2.123674	2.123666	2.123662	8E
0.494712	3.105511	3.105499	4.247324	6E
9.556551	5.309105	4.242832	5.309155	
	6.371022		6.370906	6E
1.061020	1.061024	1.061022	1.061010	3E
2.123656	3.105472	4.247200	2.123636	9E
6.370060	6.370944	7.432754	3.105454	7E
9.556452		0.494576	6.370900	0E
1.061015	1.061012	1.061009	7.432726	0E
2.123630	3.105436	2.123610	1.061006	6E
4.247260	5.309060	6.370054	2.123612	5E
7.432705	6.370072	7.432663	6.370036	5E
	9.432694		7.432642	2E



	1.061004	1.061001	1.061797
	5.309020	4.247204	4.247100
	6.370024	5.309005	5.309905
		6.370006	
		9.556209	
1.061795	1.061791	1.061700	1.061705
3.105305	2.123502	6.370720	2.123570
5.300975	3.105373	7.432516	3.105355
0.494360	7.432537	0.494304	4.247140
		9.556092	9.556065
1.061702	1.061770	1.061776	1.061772
2.123564	2.123556	3.105330	4.247000
5.300910	4.247110	5.300000	9.555940
6.370692	6.370660	7.432432	
7.432474	9.556002		
1.061769	1.061760	1.061768	1.061761
4.247076	5.300040	3.105292	7.432327
9.555921	6.370800	4.247056	9.555449
	7.432376	6.370504	
	0.494144	0.494112	
	9.555912		
1.061750	1.061755	1.061751	1.061749
2.123516	4.247020	3.105253	4.246996
3.105274	5.300775	0.494000	5.300245
5.300790	6.370530		7.432243
7.432306	7.432205		0.493990
9.555022	0.494040		
1.061745	1.061743	1.061740	1.061737
2.123490	2.123406	2.123400	2.123474
4.246900	4.246972	5.300700	3.105211
5.300725	7.432201	6.370440	6.370422
	0.493944	9.555660	
1.061734	1.061730	1.061720	1.061724
7.432130	2.123460	4.246912	2.123440
0.493072	3.105790	6.370360	3.105172
	5.300650	0.493024	4.246096
	7.432110	9.555552	6.370344
1.061721	1.061710	1.061716	1.061713
5.300605	3.105154	4.246064	2.123426
6.370326	4.246072	6.370296	4.246052
0.493760		7.432012	5.300565
		0.493720	9.555417



97	1.061704	1.061707	1.061903	
00	3.905127	0.493656	2.123406	
01	6.370234		5.305515	207.54
	0.499772			
05	1.061705	1.061697	1.061695	06
70	2.123402	2.123394	5.305515	18
55	6.370230	4.246700	6.370130	65
40	0.493650	7.431079	0.493650	66
65	9.555009		9.555255	68
	1.061690	1.061690	1.061692	56
72	2.123395	4.246740	2.123364	26
00	4.246752	5.305542	3.105046	28
40	6.370240	7.431085	5.305541	06
	7.431080		7.431734	
	1.061676	1.061673	1.061670	66
61	2.123352	5.305365	2.123340	24
27	3.105020	6.370003	7.431690	16
49	4.246704	7.431080	9.555003	66
	1.061664	1.061661	1.061659	64
49	6.369944	3.104977	3.104977	64
96	7.431640	4.246644	4.246636	54
45		5.305305	0.493272	04
43	1.061653	1.061649	1.061646	44
90	4.246612	2.123290	4.246612	04
	7.431611	4.246596	5.305230	64
		5.305230	6.369976	05
37	1.061640	1.061637	1.061634	15
74	4.246560	2.123224	2.123260	65
11	5.305200	0.493096	4.246536	65
22	7.431480	9.554733		
24	1.061620	1.061625	1.061621	45
40	3.104004	4.246500	6.369926	55
	6.369926	5.305125	0.492980	05
72	0.493424	7.431375		65
96	1.061616	1.061613	1.061610	05
44	5.305000	4.246452	3.104080	05
13	0.492920	6.369670	4.246440	09
26	9.554544	7.431291	6.369660	
52	0.492920	9.554517	9.554490	
63				
17				



1055

	1.061604	1.061600	1.061595	1.0
0	3.104012	2.123200	2.123190	4.
1	6.369624	3.104000	5.307975	6.
2	7.431220	5.300000	0.492760	9.
3	0.492032			
4	1.061592	1.061500	1.061504	1.0
5	5.307560	3.104750	6.369504	2.
6	6.369522	0.492712	7.431000	5.
7			0.492072	0.
8	1.061500	1.061577	9.554256	1.
9	3.104740	2.123154	1.061574	1.0
0	5.307400	5.307005	2.123142	4.
1	0.492640	7.431039	4.246204	9.
2	9.554220	9.554193	6.369426	1.0
3			0.492560	
4	1.061567	1.061565	1.061562	2.
5	3.104701	3.104695	3.404600	0.
6	6.369402	4.246260	5.307010	0.
7		0.492520	0.492496	3.
8		9.554005	9.554050	6.
9	1.061556	1.061552	1.061550	2.
0	4.246224	2.123104	3.104630	4.
1	0.492440	3.104656	6.369300	1.0
2	9.554004	4.246200	7.430050	2.
3	7.430092	9.553960	0.492400	3.
4	1.061544			5.
5	3.104632	1.061530	1.061536	0.
6	4.246176	2.123070	3.104600	1.0
7	5.307720	3.104614	4.246044	2.
8	9.553096	4.246152	5.307000	5.
9		0.492200	0.492200	1.0
0	1.061541	0.492200	9.553024	2.
1	3.104623	1.061526	1.061523	5.
2	4.246164	5.307630	5.307615	1.0
3	5.307705	7.430002	9.553707	2.
4	0.492320			5.
5	9.553060			1.0
6		1.061515	1.061514	2.
7	1.061520	4.246060	2.123020	5.
8	2.123040	5.307505	5.307550	1.0
9	4.246080	7.430619	0.492112	2.
0	9.553680	0.492136	9.553626	5.
1				
2	1.061500	1.061504	1.061502	1.0
3	5.307540	9.553536	2.123004	4.
4	7.430556		4.246000	1.0
5	0.492064		6.369012	2.
6			7.430514	5.
7			9.553510	1.0
8				
9				

1.061496	1.061493	1.061490	1.061497	
4.245904	2.122906	3.104470	2.122974	88
6.360076	4.245972	4.245960	6.3600422	
9.553464	9.553437	5.307450	7.430409	06
		6.360940	0.491096	18
1.061404	1.061401	1.061470	1.061475	66
2.122960	2.122962	0.491024	2.122956	88
6.360004	3.104443	1.061467	3.104425	88
0.491072	5.307405	4.245060	5.307375	06
	6.360006	6.360002	7.430325	58
1.061472	1.061469	0.491736		
4.245008	3.104403	1.061463	1.061461	98
9.553240	5.307343	2.122926	3.104303	48
	7.430283	3.1040309	6.360766	06
1.061457	1.061454	2.430241	7.430227	06
2.122914	2.122900	1.061452	1.061440	06
0.491656	3.104362	4.245000	3.104344	06
9.553113	5.307270	5.307260	0.491509	18
	0.491632	8.491616		66
1.061445	1.061442	9.553060	1.061436	88
3.104335	2.5522004	1.061439	2.122072	06
0.491560	4.245760	6.360634	6.360616	06
1.061434	6.360652	7.430073	1.061425	58
2.122060	7.430094	9.552951	2.122050	06
3.104302	1.061431	1.061427	4.245700	48
6.307170	4.245724	2.122054	0.491400	06
0.491472	6.360506	3.104201	9.552025	06
1.061421	9.552079	9.552043		05
2.122042	1.061419			15
4.245604	2.122030			65
0.491360	6.360514			85
9.552209	7.429933			05
	0.491352			65
				05
				65
				09

45.57



~~1855~~ Per il logaritmo primo del n.º Grado  
~~1855~~ moltiplicando le differenze logaritmiche

0	1.009579	1.042790	1.0290597	1.0223950	1.0
1	4.350316	2.009500	4.0994300	3.0671850	2.0
2	0.716632	6.260740	5.1402905	5.449750	3.1
3	3.260737	7.313530	3.00055791	9.2015550	4.2
4	6.537474	9.403110	0.2300776	2.0447900	5.3
5	9.006211	3.134370		7.1567650	6.4
6					7.5
7	1.0179161	1.0749302	1.027972	1.012205	8.6
8	2.0350322	2.0290604	3.003916	2.024410	9.7
9	4.0716644	0.1194416	5.139060	3.036615	10.8
10	6.1054966	4.0597200	7.195004	5.061625	11.9
11	0.1433200	6.0095012	9.251740	9.109045	12.0
12	3.0537403				13.1
13					14.2
14	1.049532	1.009579	1.001436	1.074650	15.3
15	2.199064	2.179150	2.162072	3.223950	16.4
16	9.095700	3.260737	3.244300	4.290600	17.5
17		6.537474	5.407100	5.373250	18.6
18			9.732924	6.447900	19.7
19	1.0127972	1.0112205	1.099532	0.597200	20.8
20	3.0303916	2.0224410	2.199064	1.009579	21.9
21	5.0639060	3.0336615	3.290596	2.179150	22.0
22	7.0095004	5.0561025	6.597192	3.260737	23.1
23	9.1151740	9.1009045	9.095700	6.537474	24.2
24					25.3
25	1.001436	1.074650	1.060900	1.063906	26.4
26	2.162072	3.223950	3.206724	4.255944	27.5
27	3.244300	4.290600	4.275632	9.575074	28.6
28	5.407100	5.373250	7.402356	1.049765	29.7
29	9.732924	6.447900		2.099534	30.8
30		0.597200		4.199060	31.9
31	1.059720	1.055900	1.052694	5.240035	32.0
32	4.230000	2.111976	3.150002		33.1
33	5.290600	4.223952	4.210776	1.042147	34.2
34	6.350320	0.447904	6.316164	3.140441	35.3
35	7.410040			5.235775	36.4
				6.202002	37.5
				0.377176	38.6

1.044790	1.0426553	1.0407195	1.0309404	23
2.009500	4.1706212	6.2443170	2.0770960	
3.134370	5.2132765	0.3257560	3.1160452	
7.313530	0.3412424	9.3664755	5.1947420	
			7.2726300	06
1.0373250	1.0350314	1.0344520	1.0331709	16
2.0746500	3.1074942	2.0609056	3.0995367	65
5.1066250	6.2149004	3.1033504	5.1650045	EE
7.2612750	9.3224026	5.1722640	6.1990734	6E
		7.2411696	9.2906101	50
1.0319910	1.0300090	1.0290597	1.0200096	9E
7.2239370	2.0617796	3.0095791	2.0577922	6E
0.2559200	5.1544490	4.1194300	4.1155044	6E
9.2079190	9.2700000	5.1492905	0.1733766	05
			0.2311600	65
1.0270920	1.0271459	1.0263473	1.0255942	06
3.4039704	4.1005036	5.1317365	4.1023760	10
5.1392640	5.4357295	6.1500030	7.1791504	65
7.1959496	6.1620754	7.1044311		65
	0.2171672	9.2371257	0.0224694	65
1.0240029	1.0242142	1.0235741	2.0459300	65
2.0497650		4.0942064	3.0609002	65
3.0746407	5.1210510	6.1414446	7.1607050	65
6.1492974	6.1452612	9.2121669	1.0223450	65
0.1990632	0.1936016		3.0671050	65
	9.2170910			65
1.0210400	1.0213202	1.0200330	5.1119750	65
3.0655450	4.0053120	3.0624990	9.2015550	65
4.0073944	5.1066410	7.1450310	1.0203593	05
7.1529402	6.1279602	9.1074990	5.1017965	15
0.1747000			7.1425151	65
1.0199067	1.0194730	1.0190593	0.1620744	65
3.0593201	4.0770952	2.0301106	9.1032337	65
4.0796260	0.1557904	3.0571779		65
5.0995335	1.0100620	9.1715337	1.0179160	65
0.1592536	3.0550060	1.0102010	2.0350322	55
9.1591603	5.0933100	3.0540454	3.0537403	95
	6.1119720	4.0731272	6.1074966	65
1.0175626	9.1679500	0.1462544		05
2.0351242	1.0172322	1.0169016	1.0165091	65
0.0702504			7.1161237	09
5.0070230	2.0344644	2.0330032	0.1327120	
7.1229522	4.0609200	6.1014096	9.1493019	
	7.1206254	0.1352120		
	0.1370576	9.1521144		



1.0162073	1.0159964	1.0157156
2.0325746	2.0319920	3.0471460
6.0977230	3.0479092	4.0620624
7.1440111	5.0799020	5.0705700

	0.13	0.2904	7.11	1.9748	6.094	2.936
			9.14	3.9676		
0	1.0154446	1.0151033	1.014	9302	1.0146052	
1	4.0617704	6.0910990	4.059	7200	4.0507400	
2	5.0772230	0.1214664	7.104	5114	5.0734260	
3	6.0926676	9.1366497	0.119	4416	9.1321660	
4			9.134	3710		
5	1.0144403	1.0142100	1.013	9966	1.0137013	
6	2.0200966	2.0204376	2.027	9932	2.0275634	
7	4.0577932	4.0560752	5.069	9030	3.0413451	
8	7.1011301		0.111	9720	7.0964719	
9	9.1306347				0.1102598	
0						
1	1.0135720	1.0133701	1.013	1734	1.0129024	
2	3.0407104	4.0534004	2.026	3460	6.0770944	
3	4.0542912	5.0660505	6.079	0404	0.1030592	
4	5.0670640	9.1203309	7.092	2130		
5	6.0014360					
6	0.1005024					
7	1.0127972	1.0126170	1.012	2417	1.0122712	
8	2.0255944	3.0370510	4.049	7660	2.0245424	
9	3.0303916	7.00003190	5.062	2005	3.0360130	
0	5.0639060	0.1009360			4.0490040	
1	0.1023776				0.0901690	
2	9.1151740					
3						
4	1.0121053	1.0119442	3.035	3607	1.010465352	
5	3.0363159	4.0477760	5.060	9345	5.0601640	
6	4.0404212	5.0597210	6.080	7214	6.0809020	
7	5.0605265	6.0716652	7.092	5003	7.0919366	
8		9.1074970	9.116	0021		
9						
0	1.0114046	1.0113391	1.011	1976	1.0110594	
1	3.0444530	7.0793737	2.022	3952	2.0221100	
2	6.1209076	0.0007120	4.044	7904	4.0442376	
3	7.1403920		7.070	0302	7.0774150	
4	9.133614		9.100	704	0.0004750	
5						
6	1.0109244	1.0107927	1.010	6622	1.0105300	
7	3.0327732	2.0215054	2.021	3204	2.0210778	
8	6.0655464	3.0323701	3.031	9926	4.0421540	
9	7.0764700	4.0431700	5.053	3210	6.0632300	
0		6.0647562	6.063	9052		
1		9.0971343				



1.0104164	1.0102966	1.0101746	1.0100651	
5.0520020	5.0514030	4.0407104	2.0201302	
7.0729140	6.0617796	5.0500900	3.0301953	
0.0033312	9.0926694	7.0712572	7.0704557	08
			0.0005200	
1.099532	1.090441	1.097370	1.096322	18
2.199064	6.590646	2.601590	5.401610	68
4.497660	0.707520		0.770576	88
0.296356	9.005969		9.066090	88
0.095280				88
		1.093313*	1.092351	58
1.095290	1.094294	3.279939	3.277053	98
2.190598	3.4002002	4.333252	5.461765	48
3.205094	6.569764	5.466365	7.646457	08
0.562304	7.660050	6.559070		
	0.754352	9.039017		68
1.091409	1.090004	1.009579	1.000694	00
2.102010	3.271452	7.627053	2.177300	10
5.457045	5.452420	0.716632	6.532184	
6.540454	7.633300	9.006211	0.709552	60
			9.700246	80
1.007024	1.006971	1.0006135	1.005314	00
3.263472	2.173942	2.172270	2.170620	50
7.614760	6.521026	4.344540	6.511004	90
9.790416		9.775215		60
1.004509	1.003720	1.002945*	1.002143	00
2.169010	2.162440	3.240035	2.164366	60
4.480038	3.251160	6.407670	4.428732	05
	0.669760	0.663560	5.410925	
			9.239620	15
1.004436	1.000702	1.0079903	1.0079275	60
2.162072	5.403510	4.319932	3.237025	85
4.325704	6.404212	5.394915	6.475650	
5.4407100	0.645616	6.479090	7.554925	65
		0.639064	9.7113475	55
1.070579	1.077095	1.077224	1.078565	25
2.157160	2.153790	5.306120	5.302025	45
4.314316	4.311500	6.468340	6.459390	05
7.550853	0.623160	9.695016	0.612520	05
0.620632			9.609005	05
1.075915	1.075270	1.074650		09
2.151030	5.376390	3.223950*		
7.227745	0.602224	5.373250		
7.531405				



	1.074032 6.444192	1.073302 2.146604 3.219906	1.072030 2.145660 3.210490 4.236900 5.309010 6.35470	1.072241.0 3.216720.1 4.209960.3 5.361210.5 6.069901.0 7.139962.1 8.249921.3 9.489900.0 10.55991.0 11.629052.1 12.67064.2 13.640710.1 14.610770.2 15.5.2 16.4.2 17.1.0 18.0.5 19.0.0 20.0.0
0	0.592256	4.293200	7.509010	5.361210.5
1	9.666200	9.659210	9.654470	6.069901.0
2	1.831664	1.071095*	1.070536	7.139962.1
3	2.943320	3.213205	4.202144	8.249921.3
4	3.214992	4.204300	7.493752	9.489900.0
5	9.644976	9.639055	0.564200	10.55991.0
6	1.068442	1.060904	1.060302	11.629052.1
7	5.347210	2.132016	2.136764	12.67064.2
8	6.416652	3.206724	5.341910	13.640710.1
9	7.406094	6.413440	6.410292	14.610770.2
10	1.067354	9.620172	7.470674	15.5.2
11	2.084700	1.066051	1.066356	16.4.2
12	7.481420	3.220553	3.219106	17.1.0
13	5.32205	5.334255	6.339013.6	18.0.5
14	1.065360	6.403106	7.464492	19.0.0
15	5.320940	7.467957	9.592204	20.0.0
16	6.492320*	1.064912	1.064446	21.0.0
17	0.523004	7.4454304	2.120092	22.0.0
18	9.500492	0.519296	5.322230	23.0.0
19	1.063532	1.063005	6.306076	24.0.0
20	5.317060	2.120570	9.580014	25.0.0
21	6.301492	0.504000	1.062644	26.0.0
22	9.551700	9.567765	3.107932	27.0.0
23	1.061700	1.061356	0.501152	28.0.0
24	4.347120	2.122750	1.060930	29.0.0
25	6.320600	3.104060	4.243050	30.0.0
26	7.832400	6.360136	7.426566	31.0.0
27	1.060121	0.490040	0.407504	32.0.0
28	2.120242	1.059720	1.059325	33.0.0
29	4.240404	4.230000	2.110650	34.0.0
30	6.360720	0.477760	6.356950	35.0.0
31	1.050549	1.050400	9.093325	36.0.0
32	2.117090	2.116330	0.521154	37.0.0
33	0.468302	3.174507	1.057794	38.0.0
34	9.526941	5.290040	3.173302	39.0.0
35		6.349014	4.231176	40.0.0
36				41.0.0
37				42.0.0
38				43.0.0
39				44.0.0
40				45.0.0
41				46.0.0
42				47.0.0
43				48.0.0
44				49.0.0
45				50.0.0
46				51.0.0
47				52.0.0
48				53.0.0
49				54.0.0
50				55.0.0
51				56.0.0
52				57.0.0
53				58.0.0
54				59.0.0
55				60.0.0
56				61.0.0
57				62.0.0
58				63.0.0
59				64.0.0
60				65.0.0
61				66.0.0
62				67.0.0
63				68.0.0
64				69.0.0
65				70.0.0
66				71.0.0
67				72.0.0
68				73.0.0
69				74.0.0
70				75.0.0
71				76.0.0
72				77.0.0
73				78.0.0
74				79.0.0
75				80.0.0
76				81.0.0
77				82.0.0
78				83.0.0
79				84.0.0
80				85.0.0
81				86.0.0
82				87.0.0
83				88.0.0
84				89.0.0
85				90.0.0
86				91.0.0
87				92.0.0
88				93.0.0
89				94.0.0
90				95.0.0
91				96.0.0
92				97.0.0
93				98.0.0
94				99.0.0
95				100.0.0



241.057057	1.056696	1.056340	1.055907	
7262.114114	2.113392	6.330040	4.223940	1.055907
9606.342342	5.203400	0.450720	6.335922	
2104.513513	0.453560	1.054957	1.054623	05
7041.055640	1.055296	2.109914	5.273115	18
962.111200	0.442360	5.274705	6.327730	55
727.309400	9.497664	7.304690	7.302361	85
9041.054291	1.053964	0.439656	9.491607	85
052.100502	2.107020	1.053641	1.053322	85
74.217164	3.161092	2.107202	7.373254	55
1041.053000	1.052695	0.426576	9.479090	06
774.212020	2.105390	1.052306	1.052002	48
5.265035	3.150003	3.157150	5.260410	06
9.477063	7.360065	0.419000	6.312492	68
7341.051701	9.474255	9.471474	7.364574	24
933.155343	1.051404	1.051109	0.416666	14
0034.207124	5.257420	3.153567	9.460730	60
907.362467	0.411072	4.204756	1.050090	60
9.70.414240		6.367134	2.101796	80
951.050612		7.350323	4.203592	60
947.202440	1.050326	1.050045	7.356486	55
506.303672	3.150970	5.250225	1.049767	56
0.404096	4.201304	6.300270	3.149301	56
419.455500	6.301056	9.450405	4.199060	40
261.049492	7.352202	1.040951	5.240035	06
015.247460	1.049220	2.097902	0.390136	06
520.404422	4.196000	3.146053	9.447903	06
050.056044	5.246100	7.342657	1.040606	05
223.145266	9.442900	9.440559	2.097372	15
727.242110	1.040162	1.047904	3.146050	55
9940.307376	2.096324	4.191616	4.194744	55
671.047397	5.240010	6.207424	5.243436	85
602.094794	0.305296	9.431136	1.047650	45
3.142191	1.047140	1.046901	7.333550	55
425.236905	2.094296	5.234505	9.420050	25
040	5.235740	7.320307	1.046656	55
269	6.202000	0.375200	2.093312	55
692	7.330036	9.422109	4.106624	65
	9.424332		5.233200	09
			0.373240	



~~1.046415~~ 1.046176 1.045930 1.045700 .03  
~~5.232075~~ 4.104704 2.091076 4.102010 .07  
~~6.270490~~ 5.230000 5.229690 5.220520 .19  
~~7.324905~~ 6.277056 7.323232 9.413442 9.411330

0	1.045473	1.045243*	1.045016	1.044790
1	3.136419	2.090406	2.090032	2.099500 .03
2	4.101092	3.135729	4.100064	6.290740 .07
3	7.310311	4.100472	5.225000	7.390320 .15
4	0.363704	6.271450	6.270096	0.360120 .19
5	1.044560	1.044347	1.044129	1.043910 .03
6	4.170272	7.310429	5.220645	3.131730 .07
7	6.267400	0.354776	0.333032	5.219560 .11
8	7.311976	9.399123		7.307300 .15
9	1.043690	1.043406	1.043275	0.351290 .19
0	4.174792	5.217430	4.1731032	9.395200 *
1	6.262100	6.260916	7.3029306	1.043060 .03
2	0.349504	0.347000		3.129200 .11
3	1.0420616	9.391374		5.215340 .14
4	2.0057232	1.0426594	1.0424500	6.250410 .16
5	3.1204040	4.1706376	2.0049020	9.307620 .19
6	4.1714464	0.3412752	3.1273530	1.042290 .03
7	5.2143000	9.3039346	6.2547060	6.253540 .07
8	1.0420563		9.3826590	0.330050 .10
9	3.1261609	1.0410617		9.300310 .21
0	4.1602252	1.0416649	1.041470	1.041470 .29
1	7.2943941	2.0037234	3.1249947	2.002940 .32
2	0.3364204	5.2093005	5.2003245	4.165090 .03
3		6.2511702	9.3749041	7.290310 .14
4		0.3340936		0.331790 .17
5	1.0412000	1.0410933	1.0409036	1.0407190 .21
6	2.0025616	4.1643732	2.0010072	6.2443170 .25
7	6.2476040	7.2076531	4.1636144	7.2050360 .35
8	0.3302464	9.3690397		0.3257560 .14
9	1.0405334	1.0403526	1.0401697	9.366470 .17
0	3.1216002	3.1210570	3.1205091	1.0399920 .24
1	6.2432004	5.2017630	4.1606700	3.119970 .20
2	7.2037330	6.2421156	0.3213576	6.2399530 .03
3	1.0390125	9.3631734		
4	4.1592500	1.0396300	1.0394616	1.0392900 .06
5	9.3503125	5.1901900	4.1570464	2.0785000 .11
6		6.2370200	0.3156920	3.1170700 .2
7		7.2774660		6.2357410 .3
8		9.3567420		0.3143210



0391160	1.0309404	1.0307014		
0702336	3.1160452	3.1163442		
1955040	4.1557936	6.2326004		
	5.1947420			
	0.3115072	9.3490326	1.0301211	08
	9.3505356	1.0302024	3.1143633	18
0306026	1.0304404	3.1140472	5.1906055	68
0772252	3.1153452	6.2296944	7.2660477	68
1544504	5.1922420	0.3062592	0.3049600	68
1930630	0.3079072	9.3445416		68
	9.3460356	1.0376300	1.0374020	55
0379570	1.0377993	3.1129164	7.2623296	00
0759156	2.0765906	5.1001940	0.2990624	00
1130734	3.1133979	7.2634386	1.0373250	00
1510312	4.1511972	9.3307492	2.0748300	00
1097090	0.3023944		5.1066250	00
0321716	1.0370164	1.0360655	6.2239500	00
1161401	2.0740320	4.1474620	0.2906000	00
1406064	3.1110492	6.2211930	1.0367120	00
2602012	9.3331476	3.1105065	3.1101304	00
2923700		9.3317095	7.2569096	00
			9.3304152	00
0309644	1.0384143	1.0382603	1.0861205	00
1020220	2.0720206	3.1000049	6.2167230	00
2193064	3.1092429	6.2176090	0.2009640	00
2925152	0.2913144	7.2530701	9.3250045	00
3290790	1.0380314	0.2525001		00
0359569	2.0716610	1.0350901	1.0355469	00
1439076	4.1433256	2.0713002	4.1421076	00
1790045	5.1791570	3.1070703	0.2043752	00
2150614	0.2066512	5.1704505		00
2510303	1.0352690	7.2490307	1.0349941	00
0350079	2.0705496	1.0351299	6.21099646	00
1416816	5.1783490	3.1053097	3.1049023	00
1770395	6.2116100	4.1405196	9.30149469	00
2470553	0.2021504	6.2107794	1.0344555	00
2032632	9.3174202	8.0161691	2.0609110	00
0340565	1.0347220		0.2756440	00
0607130	2.0694486	1.0345033	0.2700000	00
1045695	6.2003360	3.1037619	1.0343221	00
2700520	0.2777024	4.1323492	2.0606442	00
3130005		0.2706904	4.1372004	00
			9.3000909	00
				00

- 08 - 54 - 86

2766



5555

	1.0341924	1.0340609	1.033902
	6.2051544	2.0601210	2.0607060
	7.2393460	3.1021027	3.1017920
	0.2735392	4.1362435	2.231523
		5.1703045	
0	1.0330030	1.0336700	1.0335503
J	2.0676076	4.1347120	3.1006749
J	3.1014114	6.2020600	6.2013400
J	9.3042342	7.2357460	7.2349001
		0.2694240	9.3020247
6	1.0333040	1.0331709	1.0330551
+	3.0999030	5.1650945	2.0661102
+	4.0332040	7.2322523	7.2313057
+	0.2664000	9.2906101	
	1.0320129	1.0326943	1.0325766
	2.0656250	4.1307772	2.0651532
	7.2296903	5.1634715	6.1954596
		0.2606120	9.2931094
6	1.0323412	1.0322236	1.0321093
01	3.0970236	2.0644472	2.0642106
11	5.1617060	4.1200944	4.1204372
31	9.2910700	9.2900124	0.2560744
			9.2009037
5	1.0310000	1.0317664	1.0316553
+	3.0956421	3.0952992	2.0633106
+	4.1275220	9.2050976	6.1090310
31	5.1594035		7.2215071
0	0.2500456		9.2040977
6	1.0314330	1.0308220	1.0312139
	2.0620660	2.0626440	
01	5.1571650	6.1079320	3.0936417
61	6.1005900	9.2010900	7.2104973
00	7.2200310		0.2497712
10	1.0309970	1.0300090	1.0300047
20	5.1549090	3.0926694	2.0615694
30	6.1059060	5.1544490	3.0923541
40	7.2169046	6.1053300	6.1047002
50	9.2709002		
60	1.0305745	1.0304694	1.0303671
70	3.0917235	3.0914002	2.0607342
80	4.1222900	6.1020164	5.1510355
90	5.1520725	9.2742246	6.1022026
00	6.1034470		
10	1.0301625	1.03000623	1.0299606
20	4.1206500	4.1203492	2.0599212
30	6.1009750	5.1502715	3.0090010
40	7.2011375	9.2705607	4.1090424
50	0.2413000		9.2696454

398 0297615. 1.029 6639\* 1.029 5650  
 706 0092945 5.140 3195 2.059 1300  
 170 2003305 6.177 9034 3.000 6950  
 752 2300920 0.237 3112 6.177 3900

156.54

342 0294607	1.029 3710	1.029 2760	1.029 1795	08
370 0509374	2.050 7420	4.117 1040	2.050 3590	15
055 00004061	4.117 4040	5.146 3000	3.007 5305	20
674 1170740	7.205 5970	7.204 9320	4.116 7100	25
2936 2357496	0.234 9600		9.262 6155	30
4670 0290050	1.020 9906	1.020 0901	1.020 0092	35
123 0509374	2.057 9012	3.006 6943	2.057 6004	40
041 1163932	4.115 9624	5.144 4905	3.006 4126	45
243 1745140	0.231 9240	6.173 3006	4.115 2160	50
737 2036006		0.231 1048		55
290 0207120	1.020 6200	1.020 5290	1.020 4302	60
522 1140512	3.085 0600	5.142 6490	3.005 3146	65
590 1722760	5.143 1600	6.121 1700	5.142 1910	70
992 0203491	0.220 9600		7.199 0674	75
901 0050473	1.020 2606	1.020 1700	1.020 0033	80
196 1133969	7.197 0242	3.034 5124	2.056 1666	85
3154 1417455	0.226 0040	4.112 6032	3.004 2499	90
630 9 2543454	9.254 3454	6.169 0240	9.252 7497	95
946 0279946	1.027 9003	1.027 0206	1.027 7354	00
577 1119704	4.111 6332	3.003 4610	4.110 9416	05
2070 1399730	0.223 2664	4.111 2024	0.221 0032	10
110 1959622	9.251 1747	6.166 9236	9.249 6106	15
331 0276409	1.027 5646	1.027 4792	1.027 3959	20
44 0829467	2.055 1292	2.054 9504	3.002 1077	25
009 1935423	6.165 3076	6.164 0752	4.109 5036	30
	7.192 9522	0.219 0336	7.191 7713	35
	0.220 5160			40
067 0273115	9.240 0014	1.027 1459	1.027 0647	45
271 0546230	1.027 2294	6.162 0754	4.100 2500	50
406 1365575	3.001 6002	7.190 0213	6.162 3002	55
542 1630690	6.163 3764	0.217 1672	1.026 7415	60
026 2104920	7.190 6050	9.244 3131	3.000 2245	65
053 0269024	0.217 0352	1.026 0207	4.106 9660	70
100 0539640	9.245 0646	2.053 6414	5.133 7075	75
230 2420416	1.026 9021	3.000 4621	1.026 6610	80
	2.053 0642	6.160 9242	2.053 3220	85
	4.107 6004	9.241 3063	7.106 6270	90
	5.134 5105		9.239 9490	95
	9.242 1109			00

156.54



~~1.0265027~~ 1.0265040 1.026425  
~~4.1063300~~ 3.0795144 3.079277  
~~0.2126616~~ 6.1590200 4.105703  
~~9.2392443~~ 9.2305432 9.237032

0	1.0263400	1.0262707	1.0261947	1.026111
1	7.4044416	3.0700121	6.1571602	2.05223
2	0.2107904	4.1050020	0.2095576	3.07035
3	9.2331392	6.1576242	9.2377523	4.10441
4		9.2364363	1.0250917	7.10202
5	1.0260423	1.0259660	6.1533502	0.20894
6	2.0520046	2.0519320	7.1012419	1.02501
7	5.1362115	9.2336940	9.2330253	2.05163
8	7.1022961	1.0256603	1.0255957	4.10321
9	0.1003304	2.0513366	4.1023020	1.02550
10	1.0257420	5.1203415	5.1279705	3.07656
11	5.1207140	9.2310147	6.1535742	0.20417
12	7.1001996			9.22960
13	6.0254502	5.0253214	1.0253063	
14	2.0509004	5.1200070	6.1265345	1.02523
15	3.0763506	7.1076410	6.1510370	3.07570
16	6.1527012	0.2030192	0.2024504	6.15140
17	1.0251640	1.0250943	1.0250235	7.10760
18	5.1250200	3.0752029	3.0750705	1.02490
19	7.1061400	4.1003772	4.1000940	2.04990
20		0.2007544	5.1251175	3.07400
21	1.0240044	9.2254407	0.2004000	4.09940
22	2.0497600		9.2252115	9.2245
23	4.0995376			
24	6.1493064			
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

# Prouati

che con i logaritmi di undici figure  $\frac{1}{2}$  cento  
Chiliadi di num.<sup>ri</sup> assoluti de' ci da Adriano Vlacq  
nd si può logaritmare i seni <sup>di dieci figure</sup> del Canone trigonome-  
trico, e de' i logmi di esso neaghino tali quali son  
uenuti a ~~esso~~ Vlacq nel suo Canone, perche ci  
uerranno un po' scarti.

Il vero e giusto logmo di un dato num.<sup>o</sup> assoluto. cioè il  
vero e giusto num.<sup>o</sup> artificiale di un dato num.<sup>o</sup> naturale  
perche logmo nd è altro che un num.<sup>o</sup> artificiale che ci  
sostituisce a un num.<sup>o</sup> naturale  $\frac{1}{2}$  facilità di calcolo  
cioè  $\frac{1}{2}$  nd douer multiplicare e partire come richiede  
la regola di proporzione. La regola aurea o del 3., la  
quale entra ne calcoli Ecometria Astronomici Eno-  
monici <sup>entra</sup> (in una parola) in tutta la Trigonometria  
Il vero logmo d'un dato num.<sup>o</sup> (dico) nonrebbe essere  
appropriato singularmente à quello stesso numero  
dato.

Ma nd ci è stato (che io sappia) alcun autore,  
che ci abbia dati logmi appropriati à più num.<sup>ri</sup>  
naturalis di centomila, e un di loro, e forse egli  
solo, è il d. Adriano Vlacq de' ci da i logmi



7 cento Chiliadi ò migliaia di numeri a 440 ha  
cioè 7 centomila. e celi dà in undici figure  
diedo averne presi parte da 2 primo  
de alcuna metro mano à farli in quind.  
figure, ma nò alcuna p<sup>er</sup>fezionata l'op<sup>er</sup>a.  
trouandoli in essa un grande spazio us  
da esso l'alc<sup>o</sup> ripieno ~~la~~ ma uolle l'V<sup>a</sup>  
abbreniare i logni di Briggs leuandone  
quattro figure, e riducendoli da 15. à 11  
tutto ~~la~~ causa dalla prefazione di esso V<sup>a</sup>  
Quando dunque noi auiamo alle mani <sup>un</sup> nume  
maggiore di centomila, noi nò auiamo  
e giusto logno appropriato à tal numero.  
E ~~per~~ per i numeri di Canone trigonometrico  
re, dico i seni tangenti secanti & son num  
molto maggiori di centomila. Poiche il  
~~Però non auamo~~ raggio ò seno tutto comune  
oggi usato, e logaritmato, è l'unità ed dieci  
de significa <sup>10000000000</sup> diecimila milioni. il qual seno in  
d'undici figure porta i altri seni ylo più di dieci figure con  
si uede ne (canoni lineari) Però noi nò auiam  
logaritmi giusti e appropriati à tali nri sen.  
E i logni giusti e appropriati à tali nri seni  
gnerelbe

59  
gnerebbe de fumero più lunghi cioè di più  
figure de ~~quelli~~ quelli d'Al' Olag quali sono  
di undici figure. In "ciocchè"



1.11

10

20

30

40

50

46

44

46

346



44.40.40  
44.49.40  
49.39.20

44 Grad

44

44

10	14921.34920 21521	10	14944.30
	9 04017.56404		46
40		30	9 04040.05
50	14923.44221 24033		14946.40
	9 04019.60297	40	9 04042.96
50	14925.53552 26503		14940.50
	9 04021.06090	50	9 04045.00
10	14927.62003 28933		14950.00
	9 04023.91059	52	9 04047.00
20	14929.72244 31321		14952.00
	9 04026.03600	10	9 04049.00
30	14931.01625 33669		14954.00
	9 04020.15337	20	9 04051.00
40	14933.41026 35976		14956.00
	9 04030.27045	30	9 04053.00
50	14936.00440 38242		14959.00
	9 04032.30733	40	9 04055.00
51	14930.09890 40467		14961.00
	9 04034.50400	50	9 04057.00
10	14940.19352 42651		14963.00
	9 04036.62046	53	9 04059.00
20	14942.20035 44795	52	14965.00
	9 04030.73633	10	9 04062.00

10	14962.44214 9 62234	5 <sup>A</sup> 10	14990.52551 9 42230
20 <sup>"</sup>	9 44064.11591	10 <sup>"</sup>	9 43007.35424
30 <sup>"</sup>	14969.53961 9 60948 9 44066.22451	20 <sup>"</sup>	14992.62522 9 43990 9 44009.46559
40 <sup>"</sup>	14071.63720 9 70549 9 44060.34290	30 <sup>"</sup>	14994.72513 9 45117 9 44091.55673
50 <sup>"</sup>	14973.73516 9 72059 9 44072.45610	40 <sup>"</sup>	14996.02524 9 46199 9 44093.60766
54 <sup>"</sup>	14975.03324 9 73995 9 44072.56350	50 <sup>"</sup>	14997.92556 9 47240 9 44095.79039
10 <sup>"</sup>	14977.93192 9 74999.74991 9 44074.60186	10 <sup>"</sup>	15001.02600 9 48240 9 44097.90091
20 <sup>"</sup>	14980.03001 9 76000.76399 9 44076.79444	10 <sup>"</sup>	15003.12601 9 49200 9 44090.01924
30 <sup>"</sup>	14982.12080 9 77000.77767 9 44077.90600	20 <sup>"</sup>	15005.22774 9 50110 9 44092.12938
40 <sup>"</sup>	14984.22760 9 78000.79094 9 44079.01097	30 <sup>"</sup>	15007.32007 9 50936 9 44094.23926
50 <sup>"</sup>	14986.32570 9 79000.80300 9 44081.13093	40 <sup>"</sup>	15009.43021 9 51033 9 44092.34093
55 <sup>"</sup>	10 14988.42600 9 80000.81626 9 44083.24269	50 <sup>"</sup>	5 <sup>A</sup> 10 15011.53175 2 <sup>A</sup> 92629 9 44090.45047



57. 5<sup>A</sup> 10.15013.63350  
2<sup>A</sup> 9.99999.93705  
9.04910.56770

5<sup>A</sup> 10.15015.73545  
2<sup>A</sup> 9.99999.94099  
10<sup>A</sup> 9.04912.67607

5<sup>A</sup> 10.15017.03760  
2<sup>A</sup> 9.99999.94773  
20<sup>A</sup> 9.04914.78376

5<sup>A</sup> 10.15019.93996  
2<sup>A</sup> 9.99999.95406  
30<sup>A</sup> 9.04916.09445

5<sup>A</sup> 10.15022.04252  
2<sup>A</sup> 9.99999.95990  
40<sup>A</sup> 9.04919.00293

5<sup>A</sup> 10.15024.14520  
2<sup>A</sup> 9.99999.96550  
50<sup>A</sup> 9.04921.11121

5<sup>A</sup> 10.15026.24025  
2<sup>A</sup> 9.99999.97060  
50<sup>A</sup> 9.04923.21920

5<sup>A</sup> 10.15020.35142  
2<sup>A</sup> 9.99999.97530  
10<sup>A</sup> 9.04925.32715

5<sup>A</sup> 10.15030.45400  
2<sup>A</sup> 9.99999.97950  
20<sup>A</sup> 9.04927.43401

30<sup>A</sup> 5<sup>A</sup> 10.15032.55030  
2<sup>A</sup> 9.99999.97346  
9.04929.54227

40<sup>A</sup> 5<sup>A</sup> 10.15034.66216  
2<sup>A</sup> 9.99999.97693  
9.04931.64952

50<sup>A</sup> 5<sup>A</sup> 10.15036.76615  
9.99999.97999  
9.04933.75657

5<sup>A</sup> 10.15030.07034  
2<sup>A</sup> 9.99999.98265  
50<sup>A</sup> 9.04935.06342

5<sup>A</sup> 10.15040.92474  
2<sup>A</sup> 9.99999.99409  
10<sup>A</sup> 9.04937.97006

5<sup>A</sup> 10.15043.07994  
9.99999.99673  
20<sup>A</sup> 9.04940.07650

30<sup>A</sup> 5<sup>A</sup> 10.15045.10415  
2<sup>A</sup> 9.99999.99010  
9.04942.10274

40<sup>A</sup> 5<sup>A</sup> 10.15047.20916  
2<sup>A</sup> 9.99999.99910  
9.04944.20077

50<sup>A</sup> 5<sup>A</sup> 10.15049.34437  
2<sup>A</sup> 9.99999.99900  
9.04946.39460

5<sup>A</sup> 10.15051.49979  
2<sup>A</sup> 10.00000.00000  
30<sup>A</sup> 9.69897.00043

60<sup>A</sup> 9.04940.50022

Evadi

41

42

43

44

30	10					
46	20					
27	30					
16	40					
93	50					
52	6					
15	10					
99	20					
57	30					
34	40					
65	50					
42	7					
74						
29						
06						
34						
53						
50						
15						
10						
74						
6						
0						
7						
7						
0						
7						
7						
0						
3						
2						





Eradi

41

42

43

44

1. 11.

10

20

30

40

50

16



Gradi

1. 13.

41

42

43

44

1. 11.

10

10

30

40

50

21

10

20

30

40

50

26

4

1. 11.

41

42

Eradi

43

44

10

20

30

40

50

26



Gradi

1. 11.

41

42

43

44

1. 11.

10

20

30

40

50

31

10

20

30

40

50

36

44

1. 11.

41.

42

Gradi

43

44

10

20

30

40

50

36





1. *... ..*  
 2. *... ..*  
 3. *... ..*  
 4. *... ..*  
 5. *... ..*  
 6. *... ..*  
 7. *... ..*  
 8. *... ..*  
 9. *... ..*  
 10. *... ..*

[illegible]

3. A noção de "dois pontos" é anterior à noção de "linha".  
A noção de "linha" é anterior à noção de "plano".  
A noção de "plano" é anterior à noção de "espaço".

[illegible]





*co' la prima di gennaio e per un. i servizi molto*

10. (10) on fine a 22. d'annosi in 1885 conosciuti a  
a 22. d'annosi in 1885, e (1885) a 22. d'annosi  
a 22. d'annosi in 1885, e (1885) a 22. d'annosi  
a 22. d'annosi in 1885, e (1885) a 22. d'annosi  
a 22. d'annosi in 1885, e (1885) a 22. d'annosi  
a 22. d'annosi in 1885, e (1885) a 22. d'annosi

[illegible]



12. <sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>3</sup> <sup>4</sup> <sup>5</sup> <sup>6</sup> <sup>7</sup> <sup>8</sup> <sup>9</sup> <sup>10</sup> <sup>11</sup> <sup>12</sup> <sup>13</sup> <sup>14</sup> <sup>15</sup> <sup>16</sup> <sup>17</sup> <sup>18</sup> <sup>19</sup> <sup>20</sup> <sup>21</sup> <sup>22</sup> <sup>23</sup> <sup>24</sup> <sup>25</sup> <sup>26</sup> <sup>27</sup> <sup>28</sup> <sup>29</sup> <sup>30</sup> <sup>31</sup> <sup>32</sup> <sup>33</sup> <sup>34</sup> <sup>35</sup> <sup>36</sup> <sup>37</sup> <sup>38</sup> <sup>39</sup> <sup>40</sup> <sup>41</sup> <sup>42</sup> <sup>43</sup> <sup>44</sup> <sup>45</sup> <sup>46</sup> <sup>47</sup> <sup>48</sup> <sup>49</sup> <sup>50</sup> <sup>51</sup> <sup>52</sup> <sup>53</sup> <sup>54</sup> <sup>55</sup> <sup>56</sup> <sup>57</sup> <sup>58</sup> <sup>59</sup> <sup>60</sup> <sup>61</sup> <sup>62</sup> <sup>63</sup> <sup>64</sup> <sup>65</sup> <sup>66</sup> <sup>67</sup> <sup>68</sup> <sup>69</sup> <sup>70</sup> <sup>71</sup> <sup>72</sup> <sup>73</sup> <sup>74</sup> <sup>75</sup> <sup>76</sup> <sup>77</sup> <sup>78</sup> <sup>79</sup> <sup>80</sup> <sup>81</sup> <sup>82</sup> <sup>83</sup> <sup>84</sup> <sup>85</sup> <sup>86</sup> <sup>87</sup> <sup>88</sup> <sup>89</sup> <sup>90</sup> <sup>91</sup> <sup>92</sup> <sup>93</sup> <sup>94</sup> <sup>95</sup> <sup>96</sup> <sup>97</sup> <sup>98</sup> <sup>99</sup> <sup>100</sup> <sup>101</sup> <sup>102</sup> <sup>103</sup> <sup>104</sup> <sup>105</sup> <sup>106</sup> <sup>107</sup> <sup>108</sup> <sup>109</sup> <sup>110</sup> <sup>111</sup> <sup>112</sup> <sup>113</sup> <sup>114</sup> <sup>115</sup> <sup>116</sup> <sup>117</sup> <sup>118</sup> <sup>119</sup> <sup>120</sup> <sup>121</sup> <sup>122</sup> <sup>123</sup> <sup>124</sup> <sup>125</sup> <sup>126</sup> <sup>127</sup> <sup>128</sup> <sup>129</sup> <sup>130</sup> <sup>131</sup> <sup>132</sup> <sup>133</sup> <sup>134</sup> <sup>135</sup> <sup>136</sup> <sup>137</sup> <sup>138</sup> <sup>139</sup> <sup>140</sup> <sup>141</sup> <sup>142</sup> <sup>143</sup> <sup>144</sup> <sup>145</sup> <sup>146</sup> <sup>147</sup> <sup>148</sup> <sup>149</sup> <sup>150</sup> <sup>151</sup> <sup>152</sup> <sup>153</sup> <sup>154</sup> <sup>155</sup> <sup>156</sup> <sup>157</sup> <sup>158</sup> <sup>159</sup> <sup>160</sup> <sup>161</sup> <sup>162</sup> <sup>163</sup> <sup>164</sup> <sup>165</sup> <sup>166</sup> <sup>167</sup> <sup>168</sup> <sup>169</sup> <sup>170</sup> <sup>171</sup> <sup>172</sup> <sup>173</sup> <sup>174</sup> <sup>175</sup> <sup>176</sup> <sup>177</sup> <sup>178</sup> <sup>179</sup> <sup>180</sup> <sup>181</sup> <sup>182</sup> <sup>183</sup> <sup>184</sup> <sup>185</sup> <sup>186</sup> <sup>187</sup> <sup>188</sup> <sup>189</sup> <sup>190</sup> <sup>191</sup> <sup>192</sup> <sup>193</sup> <sup>194</sup> <sup>195</sup> <sup>196</sup> <sup>197</sup> <sup>198</sup> <sup>199</sup> <sup>200</sup> <sup>201</sup> <sup>202</sup> <sup>203</sup> <sup>204</sup> <sup>205</sup> <sup>206</sup> <sup>207</sup> <sup>208</sup> <sup>209</sup> <sup>210</sup> <sup>211</sup> <sup>212</sup> <sup>213</sup> <sup>214</sup> <sup>215</sup> <sup>216</sup> <sup>217</sup> <sup>218</sup> <sup>219</sup> <sup>220</sup> <sup>221</sup> <sup>222</sup> <sup>223</sup> <sup>224</sup> <sup>225</sup> <sup>226</sup> <sup>227</sup> <sup>228</sup> <sup>229</sup> <sup>230</sup> <sup>231</sup> <sup>232</sup> <sup>233</sup> <sup>234</sup> <sup>235</sup> <sup>236</sup> <sup>237</sup> <sup>238</sup> <sup>239</sup> <sup>240</sup> <sup>241</sup> <sup>242</sup> <sup>243</sup> <sup>244</sup> <sup>245</sup> <sup>246</sup> <sup>247</sup> <sup>248</sup> <sup>249</sup> <sup>250</sup> <sup>251</sup> <sup>252</sup> <sup>253</sup> <sup>254</sup> <sup>255</sup> <sup>256</sup> <sup>257</sup> <sup>258</sup> <sup>259</sup> <sup>260</sup> <sup>261</sup> <sup>262</sup> <sup>263</sup> <sup>264</sup> <sup>265</sup> <sup>266</sup> <sup>267</sup> <sup>268</sup> <sup>269</sup> <sup>270</sup> <sup>271</sup> <sup>272</sup> <sup>273</sup> <sup>274</sup> <sup>275</sup> <sup>276</sup> <sup>277</sup> <sup>278</sup> <sup>279</sup> <sup>280</sup> <sup>281</sup> <sup>282</sup> <sup>283</sup> <sup>284</sup> <sup>285</sup> <sup>286</sup> <sup>287</sup> <sup>288</sup> <sup>289</sup> <sup>290</sup> <sup>291</sup> <sup>292</sup> <sup>293</sup> <sup>294</sup> <sup>295</sup> <sup>296</sup> <sup>297</sup> <sup>298</sup> <sup>299</sup> <sup>300</sup> <sup>301</sup> <sup>302</sup> <sup>303</sup> <sup>304</sup> <sup>305</sup> <sup>306</sup> <sup>307</sup> <sup>308</sup> <sup>309</sup> <sup>310</sup> <sup>311</sup> <sup>312</sup> <sup>313</sup> <sup>314</sup> <sup>315</sup> <sup>316</sup> <sup>317</sup> <sup>318</sup> <sup>319</sup> <sup>320</sup> <sup>321</sup> <sup>322</sup> <sup>323</sup> <sup>324</sup> <sup>325</sup> <sup>326</sup> <sup>327</sup> <sup>328</sup> <sup>329</sup> <sup>330</sup> <sup>331</sup> <sup>332</sup> <sup>333</sup> <sup>334</sup> <sup>335</sup> <sup>336</sup> <sup>337</sup> <sup>338</sup> <sup>339</sup> <sup>340</sup> <sup>341</sup> <sup>342</sup> <sup>343</sup> <sup>344</sup> <sup>345</sup> <sup>346</sup> <sup>347</sup> <sup>348</sup> <sup>349</sup> <sup>350</sup> <sup>351</sup> <sup>352</sup> <sup>353</sup> <sup>354</sup> <sup>355</sup> <sup>356</sup> <sup>357</sup> <sup>358</sup> <sup>359</sup> <sup>360</sup> <sup>361</sup> <sup>362</sup> <sup>363</sup> <sup>364</sup> <sup>365</sup> <sup>366</sup> <sup>367</sup> <sup>368</sup> <sup>369</sup> <sup>370</sup> <sup>371</sup> <sup>372</sup> <sup>373</sup> <sup>374</sup> <sup>375</sup> <sup>376</sup> <sup>377</sup> <sup>378</sup> <sup>379</sup> <sup>380</sup> <sup>381</sup> <sup>382</sup> <sup>383</sup> <sup>384</sup> <sup>385</sup> <sup>386</sup> <sup>387</sup> <sup>388</sup> <sup>389</sup> <sup>390</sup> <sup>391</sup> <sup>392</sup> <sup>393</sup> <sup>394</sup> <sup>395</sup> <sup>396</sup> <sup>397</sup> <sup>398</sup> <sup>399</sup> <sup>400</sup> <sup>401</sup> <sup>402</sup> <sup>403</sup> <sup>404</sup> <sup>405</sup> <sup>406</sup> <sup>407</sup> <sup>408</sup> <sup>409</sup> <sup>410</sup> <sup>411</sup> <sup>412</sup> <sup>413</sup> <sup>414</sup> <sup>415</sup> <sup>416</sup> <sup>417</sup> <sup>418</sup> <sup>419</sup> <sup>420</sup> <sup>421</sup> <sup>422</sup> <sup>423</sup> <sup>424</sup> <sup>425</sup> <sup>426</sup> <sup>427</sup> <sup>428</sup> <sup>429</sup> <sup>430</sup> <sup>431</sup> <sup>432</sup> <sup>433</sup> <sup>434</sup> <sup>435</sup> <sup>436</sup> <sup>437</sup> <sup>438</sup> <sup>439</sup> <sup>440</sup> <sup>441</sup> <sup>442</sup> <sup>443</sup> <sup>444</sup> <sup>445</sup> <sup>446</sup> <sup>447</sup> <sup>448</sup> <sup>449</sup> <sup>450</sup> <sup>451</sup> <sup>452</sup> <sup>453</sup> <sup>454</sup> <sup>455</sup> <sup>456</sup> <sup>457</sup> <sup>458</sup> <sup>459</sup> <sup>460</sup> <sup>461</sup> <sup>462</sup> <sup>463</sup> <sup>464</sup> <sup>465</sup> <sup>466</sup> <sup>467</sup> <sup>468</sup> <sup>469</sup> <sup>470</sup> <sup>471</sup> <sup>472</sup> <sup>473</sup> <sup>474</sup> <sup>475</sup> <sup>476</sup> <sup>477</sup> <sup>478</sup> <sup>479</sup> <sup>480</sup> <sup>481</sup> <sup>482</sup> <sup>483</sup> <sup>484</sup> <sup>485</sup> <sup>486</sup> <sup>487</sup> <sup>488</sup> <sup>489</sup> <sup>490</sup> <sup>491</sup> <sup>492</sup> <sup>493</sup> <sup>494</sup> <sup>495</sup> <sup>496</sup> <sup>497</sup> <sup>498</sup> <sup>499</sup> <sup>500</sup> <sup>501</sup> <sup>502</sup> <sup>503</sup> <sup>504</sup> <sup>505</sup> <sup>506</sup> <sup>507</sup> <sup>508</sup> <sup>509</sup> <sup>510</sup> <sup>511</sup> <sup>512</sup> <sup>513</sup> <sup>514</sup> <sup>515</sup> <sup>516</sup> <sup>517</sup> <sup>518</sup> <sup>519</sup> <sup>520</sup> <sup>521</sup> <sup>522</sup> <sup>523</sup> <sup>524</sup> <sup>525</sup> <sup>526</sup> <sup>527</sup> <sup>528</sup> <sup>529</sup> <sup>530</sup> <sup>531</sup> <sup>532</sup> <sup>533</sup> <sup>534</sup> <sup>535</sup> <sup>536</sup> <sup>537</sup> <sup>538</sup> <sup>539</sup> <sup>540</sup> <sup>541</sup> <sup>542</sup> <sup>543</sup> <sup>544</sup> <sup>545</sup> <sup>546</sup> <sup>547</sup> <sup>548</sup> <sup>549</sup> <sup>550</sup> <sup>551</sup> <sup>552</sup> <sup>553</sup> <sup>554</sup> <sup>555</sup> <sup>556</sup> <sup>557</sup> <sup>558</sup> <sup>559</sup> <sup>560</sup> <sup>561</sup> <sup>562</sup> <sup>563</sup> <sup>564</sup> <sup>565</sup> <sup>566</sup> <sup>567</sup> <sup>568</sup> <sup>569</sup> <sup>570</sup> <sup>571</sup> <sup>572</sup> <sup>573</sup> <sup>574</sup> <sup>575</sup> <sup>576</sup> <sup>577</sup> <sup>578</sup> <sup>579</sup> <sup>580</sup> <sup>581</sup> <sup>582</sup> <sup>583</sup> <sup>584</sup> <sup>585</sup> <sup>586</sup> <sup>587</sup> <sup>588</sup> <sup>589</sup> <sup>590</sup> <sup>591</sup> <sup>592</sup> <sup>593</sup> <sup>594</sup> <sup>595</sup> <sup>596</sup> <sup>597</sup> <sup>598</sup> <sup>599</sup> <sup>600</sup> <sup>601</sup> <sup>602</sup> <sup>603</sup> <sup>604</sup> <sup>605</sup> <sup>606</sup> <sup>607</sup> <sup>608</sup> <sup>609</sup> <sup>610</sup> <sup>611</sup> <sup>612</sup> <sup>613</sup> <sup>614</sup> <sup>615</sup> <sup>616</sup> <sup>617</sup> <sup>618</sup> <sup>619</sup> <sup>620</sup> <sup>621</sup> <sup>622</sup> <sup>623</sup> <sup>624</sup> <sup>625</sup> <sup>626</sup> <sup>627</sup> <sup>628</sup> <sup>629</sup> <sup>630</sup> <sup>631</sup> <sup>632</sup> <sup>633</sup> <sup>634</sup> <sup>635</sup> <sup>636</sup> <sup>637</sup> <sup>638</sup> <sup>639</sup> <sup>640</sup> <sup>641</sup> <sup>642</sup> <sup>643</sup> <sup>644</sup> <sup>645</sup> <sup>646</sup> <sup>647</sup> <sup>648</sup> <sup>649</sup> <sup>650</sup> <sup>651</sup> <sup>652</sup> <sup>653</sup> <sup>654</sup> <sup>655</sup> <sup>656</sup> <sup>657</sup> <sup>658</sup> <sup>659</sup> <sup>660</sup> <sup>661</sup> <sup>662</sup> <sup>663</sup> <sup>664</sup> <sup>665</sup> <sup>666</sup> <sup>667</sup> <sup>668</sup> <sup>669</sup> <sup>670</sup> <sup>671</sup> <sup>672</sup> <sup>673</sup> <sup>674</sup> <sup>675</sup> <sup>676</sup> <sup>677</sup> <sup>678</sup> <sup>679</sup> <sup>680</sup> <sup>681</sup> <sup>682</sup> <sup>683</sup> <sup>684</sup> <sup>685</sup> <sup>686</sup> <sup>687</sup> <sup>688</sup> <sup>689</sup> <sup>690</sup> <sup>691</sup> <sup>692</sup> <sup>693</sup> <sup>694</sup> <sup>695</sup> <sup>696</sup> <sup>697</sup> <sup>698</sup> <sup>699</sup> <sup>700</sup> <sup>701</sup> <sup>702</sup> <sup>703</sup> <sup>704</sup> <sup>705</sup> <sup>706</sup> <sup>707</sup> <sup>708</sup> <sup>709</sup> <sup>710</sup> <sup>711</sup> <sup>712</sup> <sup>713</sup> <sup>714</sup> <sup>715</sup> <sup>716</sup> <sup>717</sup> <sup>718</sup> <sup>719</sup> <sup>720</sup> <sup>721</sup> <sup>722</sup> <sup>723</sup> <sup>724</sup> <sup>725</sup> <sup>726</sup> <sup>727</sup> <sup>728</sup> <sup>729</sup> <sup>730</sup> <sup>731</sup> <sup>732</sup> <sup>733</sup> <sup>734</sup> <sup>735</sup> <sup>736</sup> <sup>737</sup> <sup>738</sup> <sup>739</sup> <sup>740</sup> <sup>741</sup> <sup>742</sup> <sup>743</sup> <sup>744</sup> <sup>745</sup> <sup>746</sup> <sup>747</sup> <sup>748</sup> <sup>749</sup> <sup>750</sup> <sup>751</sup> <sup>752</sup> <sup>753</sup> <sup>754</sup> <sup>755</sup> <sup>756</sup> <sup>757</sup> <sup>758</sup> <sup>759</sup> <sup>760</sup> <sup>761</sup> <sup>762</sup> <sup>763</sup> <sup>764</sup> <sup>765</sup> <sup>766</sup> <sup>767</sup> <sup>768</sup> <sup>769</sup> <sup>770</sup> <sup>771</sup> <sup>772</sup> <sup>773</sup> <sup>774</sup> <sup>775</sup> <sup>776</sup> <sup>777</sup> <sup>778</sup> <sup>779</sup> <sup>780</sup> <sup>781</sup> <sup>782</sup> <sup>783</sup> <sup>784</sup> <sup>785</sup> <sup>786</sup> <sup>787</sup> <sup>788</sup> <sup>789</sup> <sup>790</sup> <sup>791</sup> <sup>792</sup> <sup>793</sup> <sup>794</sup> <sup>795</sup> <sup>796</sup> <sup>797</sup> <sup>798</sup> <sup>799</sup> <sup>800</sup> <sup>801</sup> <sup>802</sup> <sup>803</sup> <sup>804</sup> <sup>805</sup> <sup>806</sup> <sup>807</sup> <sup>808</sup> <sup>809</sup> <sup>810</sup> <sup>811</sup> <sup>812</sup> <sup>813</sup> <sup>814</sup> <sup>815</sup> <sup>816</sup> <sup>817</sup> <sup>818</sup> <sup>819</sup> <sup>820</sup> <sup>821</sup> <sup>822</sup> <sup>823</sup> <sup>824</sup> <sup>825</sup> <sup>826</sup> <sup>827</sup> <sup>828</sup> <sup>829</sup> <sup>830</sup> <sup>831</sup> <sup>832</sup> <sup>833</sup> <sup>834</sup> <sup>835</sup> <sup>836</sup> <sup>837</sup> <sup>838</sup> <sup>839</sup> <sup>840</sup> <sup>841</sup> <sup>842</sup> <sup>843</sup> <sup>844</sup> <sup>845</sup> <sup>846</sup> <sup>847</sup> <sup>848</sup> <sup>849</sup> <sup>850</sup> <sup>851</sup> <sup>852</sup> <sup>853</sup> <sup>854</sup> <sup>855</sup> <sup>856</sup> <sup>857</sup> <sup>858</sup> <sup>859</sup> <sup>860</sup> <sup>861</sup> <sup>862</sup> <sup>863</sup> <sup>864</sup> <sup>865</sup> <sup>866</sup> <sup>867</sup> <sup>868</sup> <sup>869</sup> <sup>870</sup> <sup>871</sup> <sup>872</sup> <sup>873</sup> <sup>874</sup> <sup>875</sup> <sup>876</sup> <sup>877</sup> <sup>878</sup> <sup>879</sup> <sup>880</sup> <sup>881</sup> <sup>882</sup> <sup>883</sup> <sup>884</sup> <sup>885</sup> <sup>886</sup> <sup>887</sup> <sup>888</sup> <sup>889</sup> <sup>890</sup> <sup>891</sup> <sup>892</sup> <sup>893</sup> <sup>894</sup> <sup>895</sup> <sup>896</sup> <sup>897</sup> <sup>898</sup> <sup>899</sup> <sup>900</sup> <sup>901</sup> <sup>902</sup> <sup>903</sup> <sup>904</sup> <sup>905</sup> <sup>906</sup> <sup>907</sup> <sup>908</sup> <sup>909</sup> <sup>910</sup> <sup>911</sup> <sup>912</sup> <sup>913</sup> <sup>914</sup> <sup>915</sup> <sup>916</sup> <sup>917</sup> <sup>918</sup> <sup>919</sup> <sup>920</sup> <sup>921</sup> <sup>922</sup> <sup>923</sup> <sup>924</sup> <sup>925</sup> <sup>926</sup> <sup>927</sup> <sup>928</sup> <sup>929</sup> <sup>930</sup> <sup>931</sup> <sup>932</sup> <sup>933</sup> <sup>934</sup> <sup>935</sup> <sup>936</sup> <sup>937</sup> <sup>938</sup> <sup>939</sup> <sup>940</sup> <sup>941</sup> <sup>942</sup> <sup>943</sup> <sup>944</sup> <sup>945</sup> <sup>946</sup> <sup>947</sup> <sup>948</sup> <sup>949</sup> <sup>950</sup> <sup>951</sup> <sup>952</sup> <sup>953</sup> <sup>954</sup> <sup>955</sup> <sup>956</sup> <sup>957</sup> <sup>958</sup> <sup>959</sup> <sup>960</sup> <sup>961</sup> <sup>962</sup> <sup>963</sup> <sup>964</sup> <sup>965</sup> <sup>966</sup> <sup>967</sup> <sup>968</sup> <sup>969</sup> <sup>970</sup> <sup>971</sup> <sup>972</sup> <sup>973</sup> <sup>974</sup> <sup>975</sup> <sup>976</sup> <sup>977</sup> <sup>978</sup> <sup>979</sup> <sup>980</sup> <sup>981</sup> <sup>982</sup> <sup>983</sup> <sup>984</sup> <sup>985</sup> <sup>986</sup> <sup>987</sup> <sup>988</sup> <sup>989</sup> <sup>990</sup> <sup>991</sup> <sup>992</sup> <sup>993</sup> <sup>994</sup> <sup>995</sup> <sup>996</sup> <sup>997</sup> <sup>998</sup> <sup>999</sup> <sup>1000</sup> <sup>1001</sup> <sup>1002</sup> <sup>1003</sup> <sup>1004</sup> <sup>1005</sup> <sup>1006</sup> <sup>1007</sup> <sup>1008</sup> <sup>1009</sup> <sup>1010</sup> <sup>1011</sup> <sup>1012</sup> <sup>1013</sup> <sup>1014</sup> <sup>1015</sup> <sup>1016</sup> <sup>1017</sup> <sup>1018</sup> <sup>1019</sup> <sup>1020</sup> <sup>1021</sup> <sup>1022</sup> <sup>1023</sup> <sup>1024</sup> <sup>1025</sup> <sup>1026</sup> <sup>1027</sup> <sup>1028</sup> <sup>1029</sup> <sup>1030</sup> <sup>1031</sup> <sup>1032</sup> <sup>1033</sup> <sup>1034</sup> <sup>1035</sup> <sup>1036</sup> <sup>1037</sup> <sup>1038</sup> <sup>1039</sup> <sup>1040</sup> <sup>1041</sup> <sup>1042</sup> <sup>1043</sup> <sup>1044</sup> <sup>1045</sup> <sup>1046</sup> <sup>1047</sup> <sup>1048</sup> <sup>1049</sup> <sup>1050</sup> <sup>1051</sup> <sup>1052</sup> <sup>1053</sup> <sup>1054</sup> <sup>1055</sup> <sup>1056</sup> <sup>1057</sup> <sup>1058</sup> <sup>1059</sup> <sup>1060</sup> <sup>1061</sup> <sup>1062</sup> <sup>1063</sup> <sup>1064</sup> <sup>1065</sup> <sup>1066</sup> <sup>1067</sup> <sup>1068</sup> <sup>1069</sup> <sup>1070</sup> <sup>1071</sup> <sup>1072</sup> <sup>1073</sup> <sup>1074</sup> <sup>1075</sup> <sup>1076</sup> <sup>1077</sup> <sup>1078</sup> <sup>1079</sup> <sup>1080</sup> <sup>1081</sup> <sup>1082</sup> <sup>1083</sup> <sup>1084</sup> <sup>1085</sup> <sup>1086</sup> <sup>1087</sup> <sup>1088</sup> <sup>1089</sup> <sup>1090</sup> <sup>1091</sup> <sup>1092</sup> <sup>1093</sup> <sup>1094</sup> <sup>1095</sup> <sup>1096</sup> <sup>1097</sup> <sup>1098</sup> <sup>1099</sup> <sup>1100</sup> <sup>1101</sup> <sup>1102</sup> <sup>1103</sup> <sup>1104</sup> <sup>1105</sup> <sup>1106</sup> <sup>1107</sup> <sup>1108</sup> <sup>1109</sup> <sup>1110</sup> <sup>1111</sup> <sup>1112</sup> <sup>1113</sup> <sup>1114</sup> <sup>1115</sup> <sup>1116</sup> <sup>1117</sup> <sup>1118</sup> <sup>1119</sup> <sup>1120</sup> <sup>1121</sup> <sup>1122</sup> <sup>1123</sup> <sup>1124</sup> <sup>1125</sup> <sup>1126</sup> <sup>1127</sup> <sup>1128</sup> <sup>1129</sup> <sup>1130</sup> <sup>1131</sup> <sup>1132</sup> <sup>1133</sup> <sup>1134</sup> <sup>1135</sup> <sup>1136</sup> <sup>1137</sup> <sup>1138</sup> <sup>1139</sup> <sup>1140</sup> <sup>1141</sup> <sup>1142</sup> <sup>1143</sup> <sup>1144</sup> <sup>1145</sup> <sup>1146</sup> <sup>1147</sup> <sup>1148</sup> <sup>1149</sup> <sup>1150</sup> <sup>1151</sup> <sup>1152</sup> <sup>1153</sup> <sup>1154</sup> <sup>1155</sup> <sup>1156</sup> <sup>1157</sup> <sup>1158</sup> <sup>1159</sup> <sup>1160</sup> <sup>1161</sup> <sup>1162</sup> <sup>1163</sup> <sup>1164</sup> <sup>1165</sup> <sup>1166</sup> <sup>1167</sup> <sup>1168</sup> <sup>1169</sup> <sup>1170</sup> <sup>1171</sup> <sup>1172</sup> <sup>1173</sup> <sup>1174</sup> <sup>1175</sup> <sup>1176</sup> <sup>1177</sup> <sup>1178</sup> <sup>1179</sup> <sup>1180</sup> <sup>1181</sup> <sup>1182</sup> <sup>1183</sup> <sup>1184</sup> <sup>1185</sup> <sup>1186</sup> <sup>1187</sup> <sup>1188</sup> <sup>1189</sup> <sup>1190</sup> <sup>1191</sup> <sup>1192</sup> <sup>1193</sup> <sup>1194</sup> <sup>1195</sup> <sup>1196</sup> <sup>1197</sup> <sup>1198</sup> <sup>1199</sup> <sup>1200</sup> <sup>1201</sup> <sup>1202</sup> <sup>1203</sup> <sup>1204</sup> <sup>1205</sup> <sup>1206</sup> <sup>1207</sup> <sup>1208</sup> <sup>1209</sup> <sup>1210</sup> <sup>1211</sup> <sup>1212</sup> <sup>1213</sup> <sup>1214</sup> <sup>1215</sup> <sup>1216</sup> <sup>1217</sup> <sup>1218</sup> <sup>1219</sup> <sup>1220</sup> <sup>1221</sup> <sup>1222</sup> <sup>1223</sup> <sup>1224</sup> <sup>1225</sup> <sup>1226</sup> <sup>1227</sup> <sup>1228</sup> <sup>1229</sup> <sup>1230</sup> <sup>1231</sup> <sup>1232</sup> <sup>1233</sup> <sup>1234</sup> <sup>1235</sup> <sup>1236</sup> <sup>1237</sup> <sup>1238</sup> <sup>1239</sup> <sup>1240</sup> <sup>1241</sup> <sup>1242</sup> <sup>1243</sup> <sup>1244</sup> <sup>1245</sup> <sup>1246</sup> <sup>1247</sup> <sup>1248</sup> <sup>1249</sup> <sup>1250</sup> <sup>1251</sup> <sup>1252</sup> <sup>1253</sup> <sup>1254</sup> <sup>1255</sup> <sup>1256</sup> <sup>1257</sup> <sup>1258</sup> <sup>1259</sup> <sup>1260</sup> <sup>1261</sup> <sup>1262</sup> <sup>1263</sup> <sup>1264</sup> <sup>1265</sup> <sup>1266</sup> <sup>1267</sup> <sup>1268</sup> <sup>1269</sup> <sup>1270</sup> <sup>1271</sup> <sup>1272</sup> <sup>1273</sup> <sup>1274</sup> <sup>1275</sup> <sup>1276</sup> <sup>1277</sup> <sup>1278</sup> <sup>1279</sup> <sup>1280</sup> <sup>1281</sup> <sup>1282</sup> <sup>1283</sup> <sup>1284</sup> <sup>1285</sup> <sup>1286</sup> <sup>1287</sup> <sup>1288</sup> <sup>1289</sup> <sup>1290</sup> <sup>1291</sup> <sup>1292</sup> <sup>1293</sup> <sup>1294</sup> <sup>1295</sup> <sup>1296</sup> <sup>1297</sup> <sup>1298</sup> <sup>1299</sup> <sup>1300</sup> <sup>1301</sup> <sup>1302</sup> <sup>1303</sup> <sup>1304</sup> <sup>1305</sup> <sup>1306</sup> <sup>1307</sup> <sup>1308</sup> <sup>1309</sup> <sup>1310</sup> <sup>1311</sup> <sup>1312</sup> <sup>1313</sup> <sup>1314</sup> <sup>1315</sup> <sup>1316</sup> <sup>1317</sup> <sup>1318</sup> <sup>1319</sup> <sup>1320</sup> <sup>1321</sup> <sup>1322</sup> <sup>1323</sup> <sup>1324</sup> <sup>1325</sup> <sup>1326</sup> <sup>1327</sup> <sup>1328</sup> <sup>1329</sup> <sup>1330</sup> <sup>1331</sup> <sup>1332</sup> <sup>1333</sup> <sup>1334</sup> <sup>1335</sup> <sup>1336</sup> <sup>1337</sup> <sup>1338</sup> <sup>1339</sup> <sup>1340</sup> <sup>1341</sup> <sup>1342</sup> <sup>1343</sup> <sup>1344</sup> <sup>1345</sup> <sup>1346</sup> <

15. <sup>1</sup> uerso al 10<sup>o</sup> go con l'acqua in ogni  
in casa a 10<sup>o</sup> go. molto so. l'acqua in ogni

[illegible]

... ~~obbligato~~ ...

1977-2000 128 in 2 inch 14.25 x 2.5 PL. 2.5 x 2.5 189

uno solo, sarebbe di più. (182) 114

so se lo spendesse in fare viaggi, e

vedere i, e' corretto: 2; 25; 2, e con 2, 5.

Alta Equora, ammetteva q' ne teneva co' i

*Paisley*

... come sia sempre ossequio a pa. e a mad. e

Одъяснитъ въ запискѣхъ на 1842 г.

relaciones: (1) con el mundo opera) y (2) con el mundo de la cultura.

... miglio ognuno dovrebbe avere

27. *Quid sit nequissimum et improbum.*

*[Faint handwritten notes at the bottom of the page]*

27. 11. 1881.

*[Faint handwritten notes at the bottom of the page]*

... ..

no resto de 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609

La cometa (1910) ...  
... att. 2.000 ...

11218817



20. Maria all' uolere di Dio non si è mai  
comestica a farsi. Ma in questa ogni  
cosa è comportata, e composita: e per  
universale. E si mette in tutto nel servizio  
di Dio. E quel che si offre. Ne si  
conferma. E qui è tutto. E tutto  
creato in questa. E in questa.

è qui p. d. d. antec. . . . . questi a  
... .. incomodo ... ..  
... .. is mila ... ..  
... .. e d. e sua ... ..  
... .. nell' Economia ... ..  
... .. e inces, e i t. sua ... ..  
... ..

21. Si cerca, se un Capo di Casa, Padre di famiglia, ed impiegato in  
carica pubblica colla che sostenga se i suoi, mentre non  
conosca di marciare al suo debito nè nel governo dlla Casa,  
nel del suo impiego, possa g. volentieri dlla sue fatiche, acendere  
a qualche scito ed onero studio, e una o due ore al giorno  
o pure sia tenuto impiegare anche queste, e più esattamente  
governar la sua casa, e fare il suo officio.

In q. poche parole si spiega il dubbio principale.  
ma la persona che dubita cerca ancora di rinviare  
la coscienza circa il governo di Casa, e circa l'  
ammin. dlla carica: yò si diffonde a rappresen-  
tare tanti particolari circostanze.

35 bis

23. ... .. di panacea;  
... ..  
... ..



[illegible]

...e que 37 officine, e de  
...e que 37 officine, e de  
...e que 37 officine, e de





2) dove in ore destinate all'Offizio, contigua di ventinove  
 ore, e mezzo: e in questo tempo in ore, e mezza  
 l'attore è obbligato, e non ne può aver più.

27. i' azioni g' si usi anche non me uendo oblige  
finio a mero i mest' ancora mi la esche come  
e detto Si ha non o; he co d' no q' n' s' m' ap-  
ma e d' m' ing' o, d' ing' o, d' ing' o, d' ing' o, d' ing' o

[illegible]

no. Ho detto anche loro, che per giorni d'impiego. E' da dire  
già, nella quale si finì: per non a comune attendere  
alle proprie loro necessità, e non i avanti alla d.  
pana. Di qua era no se alcuna di tali ricordi, ma  
a. Ho un po' d'essere i primi a sua volta, ma  
e no. La campana è d'oro e è il tempo della dovuta  
amistizia è parato. E se si è con tutta a tutti simili  
non non finì, qua non non stimati o legati all  
e ristenta no. in tutto di tutto quel tempo preciso

Da un ora à un altra si osservano, e si cominciano  
il settimana, e sono Marabou, e la cella, e si  
messaggeri che si sono aliorati i Coras.

[illegible]

(Favonica) La Favonica è legge e si detto in onore  
 di compiacenza Favonica. Si ampie in uoce a qua  
 nità la girata e la compiacenza è su a Favonica  
 e Massior espiacazione











1. Supporto p' vero e certo che lo studio della Geometria, Astronomia, Enomonica & sia no solo lecito e p' messo da S. Chiesa, ma lo deue e utile alla Crist<sup>a</sup> Repub<sup>a</sup>, e necessario all'istesso culto ecclesiastico.
2. E' de' più uso d'la Trigonometria (inuenzion matematica p' misurare e calcolare distanze e moti da conoscerne e sapere nelle suddette discipline) sia parim<sup>te</sup> lecito utile e odegno.
3. E se cio' è vero d'la Trigon<sup>ia</sup> antica lineare, sia anco vero d'la moderna logarithmica; giacchè con questa si fanno i calcoli d'le distanze e moti predetti no solo come con la lineare, ma tanto più breuiement<sup>te</sup> e felicem<sup>te</sup>. Che è cosa marauigliosissima.
4. Supporto ancora che tutte l'umane inuengioni p' bellissime che siano a principio, posson poi viciuer usim<sup>to</sup> d' imperfezioni: ne seguirà che il render anco più facile più breue, più ampio e più ricco l'uso di d. trigon<sup>ia</sup> logarithmica, sia parim<sup>te</sup> cosa odegno come utiliss<sup>a</sup> al publico; mentre massime vi sparmia a chi si esercita in q<sup>ti</sup> studi una grandissima quantita di quella cosa, della quale anno gli uomini la maggior necessita, e la maggiore scarsita, dico del tempo. —



- E che però
5. ~~Il fine di questa opera è di~~ l'ampiare e facilitare l'uso della Trigonometria o paritmica, sia non solamente cosa lecita, ma lodevole, utile, e meritoria.
  6. Ciò ammesso in astratto o in comune; ci passa a riconoscere s'è via vero in N. persona ~~quasi~~ che essendoci messa a tale impresa, stia ~~per~~ possa con buona coscienza seguirlo e finire.
  7. Gli pare d'averci genio, e qualche talento; poiché l'aboriosa che sia l'impresa, egli ci ha diletto gran. a segno che trovandosi in fastidio e stracco per altre occupazioni, questa gli serve di porto, e di ostia. Se ella con tutti gli più incalcoli naturali, e tediosi egli sente ristorarsi ~~per~~ nell'impiegarsi, e gode vedendo crescer l'opera, ben che adagio ella cresca, e sia lunga, e conoscendo di esservi da se stesso facilitato ~~il modo~~ e abbreviato il modo di condurla.
  8. Il suo fine è facilitare i calcoli trigonometrici p.<sup>a</sup> a se stesso che se ne diletta per recreazione, e poi a chiunque per professione in essi s'impiega, e porger modo a tutti di avanzar molto tempo, come a n.<sup>o</sup> 4. ci è detto.

9. Può verisimilmente temere di non aver a servirvi molto per se di questa sua fatica, trovandosi uero assai. ma gode di giouare a gli studii di queste materie. E ha l'attestazione di eccellenti Professori e Rettori pubblici di esse, che l'opera sua sarà grata e diuenevole, e non manca tra loro di la stima necessaria.

10. Non dissimula (parlandosi in foro conscientie) che gradisce d'esserne lodato e ringraziato. ma quando questo gli mancasse, gode di far cosa utile al pros. ad maiorem Dei Gloriam; po' gli pare che il suo fine non diuenti cattiuo, e vanagloria.

11. Teme ragionevolmente di non campar tanto che ei la finisca, perche l'età sua è graue, e l'altre occupazioni son molte. ma non gli par che questo debba assolutamente rimuouerlo dal seguitare a condurla quanto più oltre potrà; prima perche quanto più auanti si scorrerà, tanto più facilmente ella potrà esser finita da altri; e poi perche nessun uomo che si metta a un'impresa che richiegga tempo uero, può assicurarsi di condurla a fine, per nondimeno lodeuole a sua intenzione, e la sua fatica, se lodeuole è l'impresa ancor che resti imperfetta.



12. Non è dubbio che questo impiego è lontano e  
diverso dallo stato, esercizio, et officio di N.  
ma non parrebbe da voi farsi l'elo y questo, men-  
tre egli ci ha senio, <sup>e g'ha di recreazione</sup> et talento, com'è detto à n.  
7. mentre massime che da tale impiego egli  
non si lasci occupare à segno di mancare al de-  
bito suo. Siccome tante altre persone y diletti  
e di senio si sono applicate à studiare, comporre  
e pubblicare con lode e con merito opere aliene  
dalla lor professione. Innumerabili sarebbon  
gli esempi: basti per ora intendere di tanti ec-  
clesiastici secolari e Religiosi autori di tante  
opere matematiche, mechaniche, e d'altre  
cose che non anno punto che fare con la Teologia  
speculativa ne morale.

13. Consiste dunque il dubbio sopra in vedere  
se da questo impiego che N. si è preso y suo di-  
lito, egli resti talmente occupato che non manchi al  
suo debito.

14. Suo debito è la cura della famiglia come Padre  
e l'esercizio di Ministro di luogo publico dal  
quale egli è provisionato con utile tale, che da  
le spese à lui, e alla sua Casa.

15. Quarto

15. Quanto all' obbligo come Padre di famiglia —  
egli ha in casa a moglie molto sollecita, e  
affezionata dattorno a' figli. quali egli fa  
accompagnar fuori mentre son piccioli, li  
manda alle dottrine rist.<sup>e</sup> e alle scuole,  
e provvede loro vitto e uestito. e si è dato  
a credere di non esser obbligato a più.

16. è vero che il tempo impiegato da S. nel sopra-  
dutto studio, sarebbe più profitto im-  
piegato, se lo spendesse in farli leggere e scriue-  
re, rivederli e correggerli latini e compo-  
sizioni della scuola, ammaestrarli ne buon cos-  
tumi, farli far orazione &c. Ma egli ha pen-  
sato che non ogni uomo sia sempre obbligato a  
fare il meglio, e creduto che basti non mancare  
nelle cose necessarie: perche non essendo opera  
si buona che non possa esser migliore, ognuno  
dovrebbe auere scrupolo di non fare il meglio  
e si procederebbe nell' infinito. ] Oltre di ciò  
le dette applicazioni a beneficio de' figliuoli  
redonderebbon forse in lor pregiudizio men-  
N. ne restasse infastidito e stracco, essen-

17.



do cose che i Padri comunemente raccoman-  
dano ad altri come maestri & p<sup>er</sup> poter  
attendere fuor di casa e in casa ancora a  
negozii. Doue p<sup>er</sup>o contrario lo studio p<sup>ro</sup>-  
lo sollicita, e gli apporta recreatione come  
e' detto; e no' e' a' figli di scandolo, ma p<sup>er</sup>  
tratto di buon esempio mentre vedono il Pa-  
dre sempre occupato in leggere e scrivere  
aleno da canti, suoni, giuochi o altri  
trastulli.

10. Quanto all' obbligo come Min<sup>ro</sup> pagato da suo  
go publico, egli serve in un luogo dove con  
piu' min<sup>ro</sup>, e no' gli pare di restar addietro  
a niuno de' compagni in assistenza, anzi di  
affaticarsi piu' di tutti, e di supplire or p<sup>er</sup> uno  
or p<sup>er</sup> un altro.
19. e' vero che egli ha la maggior provisione  
no' p<sup>er</sup> supplir p<sup>er</sup> gli altri, ma p<sup>er</sup> esser la servitu' sua  
piu' antica, di maggior importanza, e che richiede  
maggior applicazione di mente, e maggior talento.
20. Manca alle volte d'assistenza, impedito da suoi  
domestici affari. ma in questo ogni minist<sup>ro</sup>  
simile

simile è comportato, e compatito: e pare  
che universalmente si ammetta, & lecito prefe-  
rire i proprij interessi à quei dell'offizio.  
nella qual cosa nondimeno egli crede d'esser  
più tosto trascurato ne' proprii affari che  
in quei dell'off., e gli pare di anteporre —  
spesso questi à quelli con van maraviglia, et in-  
comodo della propria casa —. e questo accade  
nevicinamente; pare egli ha più genio nella  
qualità di avero e diligenza della  
sua scrittura nell'offizio, che nell'econo-  
mia, e nell'azienda domestica, & a quale gli  
rinviene lo scrivere, e si trova inettissimo  
à spendere e provveder bene.

21. Si straccia pur anco nell'offizio, e gli conviene  
cessare alle volte & riposar l'ora; ancor-  
che nega che sempre vi sarebbe che fati-  
care, e che prima manderebbe il tempo  
che la materia dell'impiego. ma crede che in  
ogni offizio, e in ogni governo di casa priva-  
ta o pubblica succeda che molte cose utili  
non venghin mai fatte, impedita dalla occu-



pazioni quotidiane, e da altre più urgenti e più necessarie: Gli par dunque di cessare alle volte dalla fatica nell'offizio con scusa leuita e comunemente accettata.

22. E se nel tempo di tal sospensione ci si diletta dello studio della Trigonometria Logica, della Enomonica, o cose simili, crede di ristorarsi e recrearsi più lodeuolm<sup>e</sup>. di chi si diletta di giuoco, di commedia, di paneaccia, e anco di Villa.

23. E quando il diletto di tale studio lo trattiene più del douere in ore destinate all'offizio, confessa di sentirsi obligato a rimettere altrett<sup>o</sup> tempo in ore, o giorni ne quali non è obligato, e non vi si uede niun altro sin<sup>do</sup>.

24. Ma ne' giorni festini si giuade non esser punto obligato all'offizio, ancorche in questi ancora si sarebbe come s'è detto da far uolendo. e crede poterli tutti impiegare o in orazione o in Chiesa, o in cose temporali leuite.

25. E i festini intende anco quelli di mezzefeste, cioè che non suona la campana de gli offizi; stimando uniuersalm<sup>e</sup> e comunem<sup>te</sup> che il Principe dispensa

106

dispensi i Ministri de' gli Offizi pubblici da l'as-  
sistenza in giorni tali chiamati no' campana-  
bili.

26. Le ore anco son l'ore de' giorni comparabili ali-  
as detti feriali, nelle quali i Ministri pu-  
sanza comune attendono alle proprie loro ne-  
cessità e negozi avanti alla ~~da~~ campana.  
e se qualche volta alcuna di tali faccende ruba  
all'offizio un po' di tempo, si rimette altra-  
volta avanti ~~in~~ la campana, o dopo che  
il tempo della dovuta assistenza è passato. o  
pure si comporta à tutti simili Ministri p-  
zione civili, quali no' sono stimati obligati  
all'assistenza <sup>non</sup> interrotta di tutto quel tem-  
po preciso da un' ora à un'altra determinata  
e fisse, come obligati ~~per contra~~ si sti-  
mano, e sono muratori, scarpellini, e altri  
operarij meccanici che si dicono lavoratori  
à giornata.

27. Tra le dette ore concedute alle proprie neces-  
sità et affari, si crede dover si dare il p.<sup>o</sup> lo-  
go à quelle che son richieste dalla Messa  
benedire senz' obligo, e dalle solite e quotidiane

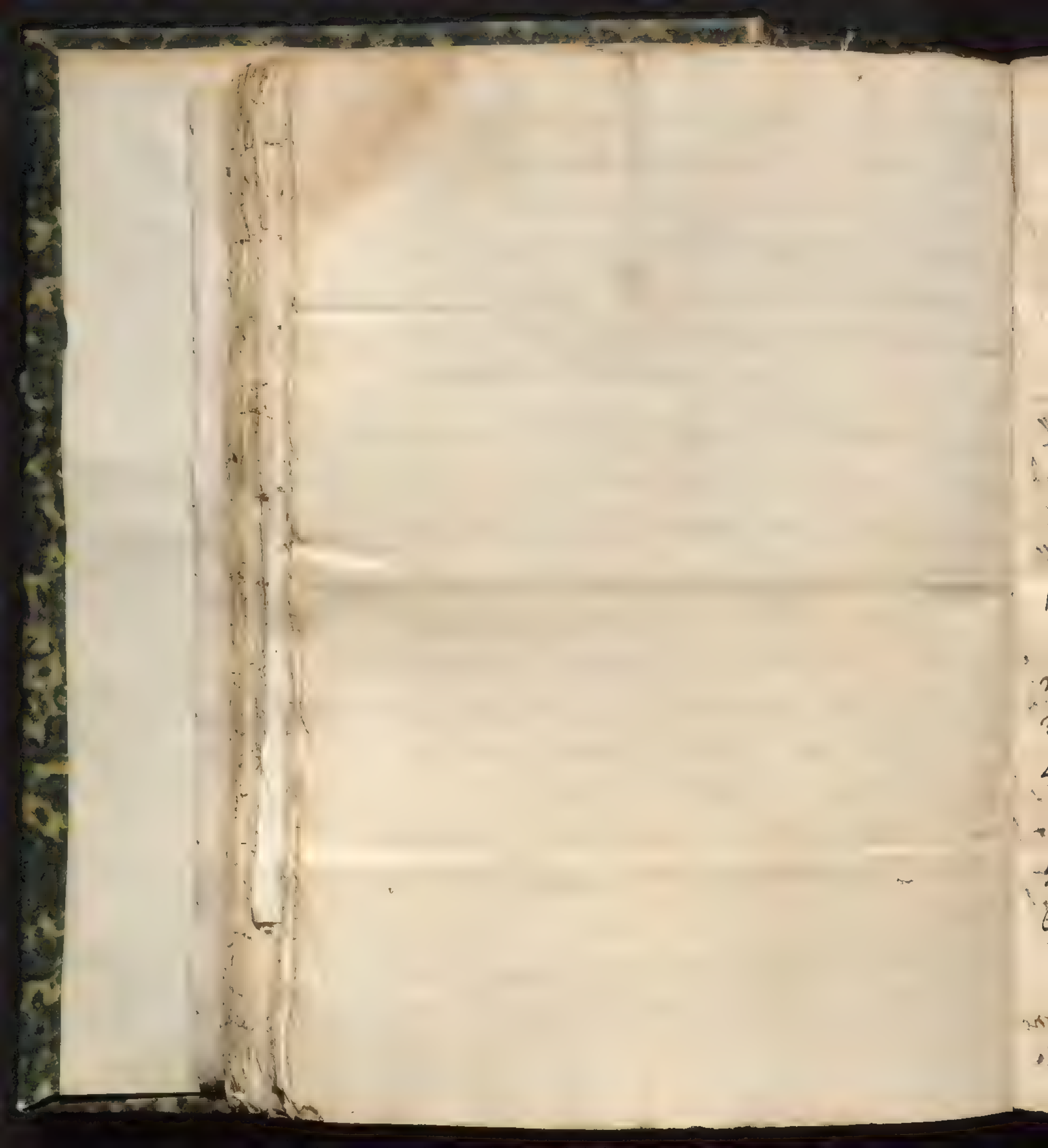


orazioni. e se queste si estendono a due ore  
del giorno vaghiamente in più volte  
fra la mattina, il giorno, la sera, e la notte,  
si crede non esser <sup>troppo e</sup> con scrupolo di coscienza  
e non poterai dir per questo che la giustizia  
resti offesa da indifferenza e non vera carità  
o pietà o devozione.

Favorisca Vra Pat.<sup>a</sup> di leggere il tutto in confes-  
sione, e si compiaccia d'accennar solamente  
in voce a qual numero marginale ella  
scorga errore, o per bisogno di miglior  
esplanazione.

me  
-  
e,  
ien  
a  
ta  
  
tes:  
este  
la  
ion.





Copia di questo inviato al Sig.<sup>no</sup> Fr. Enig.<sup>no</sup> Montanari lettore di Astronomia nell' studio di Bologna  
per mezzo e con lettera del Sig.<sup>o</sup> Vinc.<sup>o</sup> Viviani matematico di S. A. S. e lettore nello studio fiorentino  
e nell' Accademia fiorentina — Il disegno

Un amico non ha veduto, e forse non è comparso in Firenze  
altri Canoni trigonometrici e logaritmici de quelli  
d'Alcalien.

Vede che il P. Riccioli nel 1.<sup>o</sup> tomo del suo Almagesto  
promesse dare i suoi logaritmi nel 2.<sup>o</sup> tomo; ma  
non s'è ancora seguito. Desidera io sapere

1. Se il Canone logaritmico d'Alcalien sia stato veduto o  
non s'è ancora in breue.

2. Di quante figure saranno i suoi logmi

3. E di quanti minuti secondi d'Alcalien

4. Ancora se fra mano o a notizia di cotesti S.<sup>ni</sup> Astro-  
nomi, e Matematici dello studio di Bologna siano

altri Canoni logaritmici d'altri Autori

5. Di quante figure siano tali logaritmi

6. E se vi siano espressi i logmi de gli archi à secon-  
di minuti, e di quanti secondi

segue à terzo la risposta —



Rispose il Sig. Montanari con sua lettera de' 19.  
Maggio. 1670. al Sig. Viviani, sopra varie ma-  
terie & negozi, e significandogli aver male all'  
occhio destro che gli proibisce lo scriuer molto,  
pur in fine dlla lett.<sup>a</sup> à me comunicata dal Sig.  
Viviani dice così

De' Canonî Logarithmici ancore p.<sup>a</sup> dell'Vlacqu vi  
fossoro quei del Briggio, sono po' li più diffusi gli  
dell'Vlacqu che gli ha distesi sino à 100. Ch'ha  
nell'op.<sup>a</sup> sua in foglio, et il Cavalieri, & la Tri-  
gonometria gli ha uoluti dati y gradi, e minuti nell'  
Vranometria distesi all'unità con otto cifre.

Il P. Riccioli no gl'ha stampati ne gli stampava per  
no gl'ha fatti, e già uedeuero horamai no attende  
più, e così siamo privi de' minuti sec.<sup>i</sup> in prin-  
cipio, e fine d' Quadrante; no sapendo io che altri  
habbia fatti; quando in effetto sarebbono no solo uti-  
li ma quasi necessarij glie dimostrazioni di molte  
sottilissime proposizioni Astronomiche, che dal  
calcolo minutissimo di alcune osservazioni dipen-  
dono, & in molte altre occasioni.  
D'alcuni che hanno fatto piccoli compendi di Trigon-  
metria

metria de nò ha molto compagno d'otra-  
monti, nò fò menzione, per nò hanno altro  
più dell'Vlag de la piccolezza dlla mole,  
à proporzione dlla materia, de'z compendiar  
hanno levata, onde sono quasi inutili, e  
massime à ottili calcotini.

Hò scritta in più volte et in più giorni la presente  
Ho sì conde ordine, et io non ho voglia di  
ri leggerla: ben sì vorrei esser più habile  
à servire à V. S. <sup>ma</sup> ecc. ed averne frequenti  
occasione e miglior fortuna persequire.  
Con de d'nero cuore la rin.<sup>co</sup>

Bologna 19. maggio 1650.

A V. S. <sup>to</sup> m. <sup>ma</sup> ecc.

Deu. Ser. M<sup>ro</sup>  
Montanari



1. *Il primo*  
 2. *Il secondo*  
 3. *Il terzo*  
 4. *Il quarto*  
 5. *Il quinto*  
 6. *Il sesto*  
 7. *Il settimo*  
 8. *Il ottavo*  
 9. *Il nono*  
 10. *Il decimo*  
 11. *Il undicesimo*  
 12. *Il dodicesimo*  
 13. *Il tredicesimo*  
 14. *Il quattordicesimo*  
 15. *Il quindicesimo*  
 16. *Il sedicesimo*  
 17. *Il sedicesimo*  
 18. *Il sedicesimo*  
 19. *Il sedicesimo*  
 20. *Il sedicesimo*  
 21. *Il sedicesimo*  
 22. *Il sedicesimo*  
 23. *Il sedicesimo*  
 24. *Il sedicesimo*  
 25. *Il sedicesimo*  
 26. *Il sedicesimo*  
 27. *Il sedicesimo*  
 28. *Il sedicesimo*  
 29. *Il sedicesimo*  
 30. *Il sedicesimo*  
 31. *Il sedicesimo*  
 32. *Il sedicesimo*  
 33. *Il sedicesimo*  
 34. *Il sedicesimo*  
 35. *Il sedicesimo*  
 36. *Il sedicesimo*  
 37. *Il sedicesimo*  
 38. *Il sedicesimo*  
 39. *Il sedicesimo*  
 40. *Il sedicesimo*  
 41. *Il sedicesimo*  
 42. *Il sedicesimo*  
 43. *Il sedicesimo*  
 44. *Il sedicesimo*  
 45. *Il sedicesimo*  
 46. *Il sedicesimo*  
 47. *Il sedicesimo*  
 48. *Il sedicesimo*  
 49. *Il sedicesimo*  
 50. *Il sedicesimo*  
 51. *Il sedicesimo*  
 52. *Il sedicesimo*  
 53. *Il sedicesimo*  
 54. *Il sedicesimo*  
 55. *Il sedicesimo*  
 56. *Il sedicesimo*  
 57. *Il sedicesimo*  
 58. *Il sedicesimo*  
 59. *Il sedicesimo*  
 60. *Il sedicesimo*  
 61. *Il sedicesimo*  
 62. *Il sedicesimo*  
 63. *Il sedicesimo*  
 64. *Il sedicesimo*  
 65. *Il sedicesimo*  
 66. *Il sedicesimo*  
 67. *Il sedicesimo*  
 68. *Il sedicesimo*  
 69. *Il sedicesimo*  
 70. *Il sedicesimo*  
 71. *Il sedicesimo*  
 72. *Il sedicesimo*  
 73. *Il sedicesimo*  
 74. *Il sedicesimo*  
 75. *Il sedicesimo*  
 76. *Il sedicesimo*  
 77. *Il sedicesimo*  
 78. *Il sedicesimo*  
 79. *Il sedicesimo*  
 80. *Il sedicesimo*  
 81. *Il sedicesimo*  
 82. *Il sedicesimo*  
 83. *Il sedicesimo*  
 84. *Il sedicesimo*  
 85. *Il sedicesimo*  
 86. *Il sedicesimo*  
 87. *Il sedicesimo*  
 88. *Il sedicesimo*  
 89. *Il sedicesimo*  
 90. *Il sedicesimo*  
 91. *Il sedicesimo*  
 92. *Il sedicesimo*  
 93. *Il sedicesimo*  
 94. *Il sedicesimo*  
 95. *Il sedicesimo*  
 96. *Il sedicesimo*  
 97. *Il sedicesimo*  
 98. *Il sedicesimo*  
 99. *Il sedicesimo*  
 100. *Il sedicesimo*

fatto ille prout dal sacre nella Dietta 30.

Calcolo de' tempi o da impiegarsi nella  
fabbrica d'Anone trigonometrico  
logaritmico p' tutti i secondi  
minuti del quadrante

E prima d'Alculo de' logaritmi de' seni  
dal qual calcolo si aueranno p' il canone  
le due prime o sinistre colonne cioè  
i logmi che ritengono il nome generico  
di logmo, e sono i logmi de' seni cioè  
logmi primo e secondo

Successerà poi la fabbrica d'esso Canone  
che p' le prime o sinistre due colonne  
di ciascuna faccia si aueranno dalla  
soprad. calcolo, e saranno com' è detto i  
logmi p.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup>. e da q.<sup>ti</sup> logmi si cauere-  
rà tutto il resto d'Anone, cioè i terzo:  
logmi, et i mezzo logmi così p.<sup>o</sup> come 2.<sup>o</sup>  
con la regola che si daranno à suo luogo.



## Tempo richiesto & il calcolo

<sup>de</sup>Primeram. bisogna preparare i fogli.

Intendi per aiuti, il forarli in quei punti dove anno à venir le croci della rete in fronte, dappiede, à sinistra, e à destra. per ogni faccia d'un foglio, quale è nervatura in questa rigata con undici righe attraverso, e con cinque da alto à basso; in quelle distanze che bisognano per formare cinque colonne tre larghe e due strette, e ciasch. colonna in dieci parti eguali per tre versi o linee di numeri per parte come ora <sup>de</sup>atam. si vede nello stesso mio calcolo senza allungarmi adesso nella dichiarazione, o descrizione di esso.

Per formare dunque un foglio per esempio, o per formula di tutti gli altri, sulla quale <sup>il p. della faccia del</sup> segno i punti delle dette croci, e collocata questa formula sopra più altri <sup>il p. della faccia del</sup> fogli da rigarsi, buco con un punterello tutti i fogli sotto posti, calcando il punterello sopra i punti della formula che son cinque in fronte, e cinque da piede, e altri non sul lato destro di ciascuna faccia. e così con  
19. cala

19. calcature di punteruolo sopra i fogli piegati  
sottoposti, che y ordinario ne prende cinque  
y volta (che sono in cinque m: vengono com:  
modam<sup>te</sup> formati tutti con una calcatura) uenendo  
a segnare i punti delle croci in dieci carte,  
poiche ogni foglio contiene due carte, et  
uenendo uisibili i buchi y di qua, e di là ~~della~~  
d'ogni carta, uenendo ad auer preparati cin:  
que fogli, cioè dieci carte cioè uenti acce:  
formati dunque i quinternetti di cinq e fogli  
l'uno, ho osservato che in un' ora di tempo,  
me ne uengono bucati, o preparati come è detto

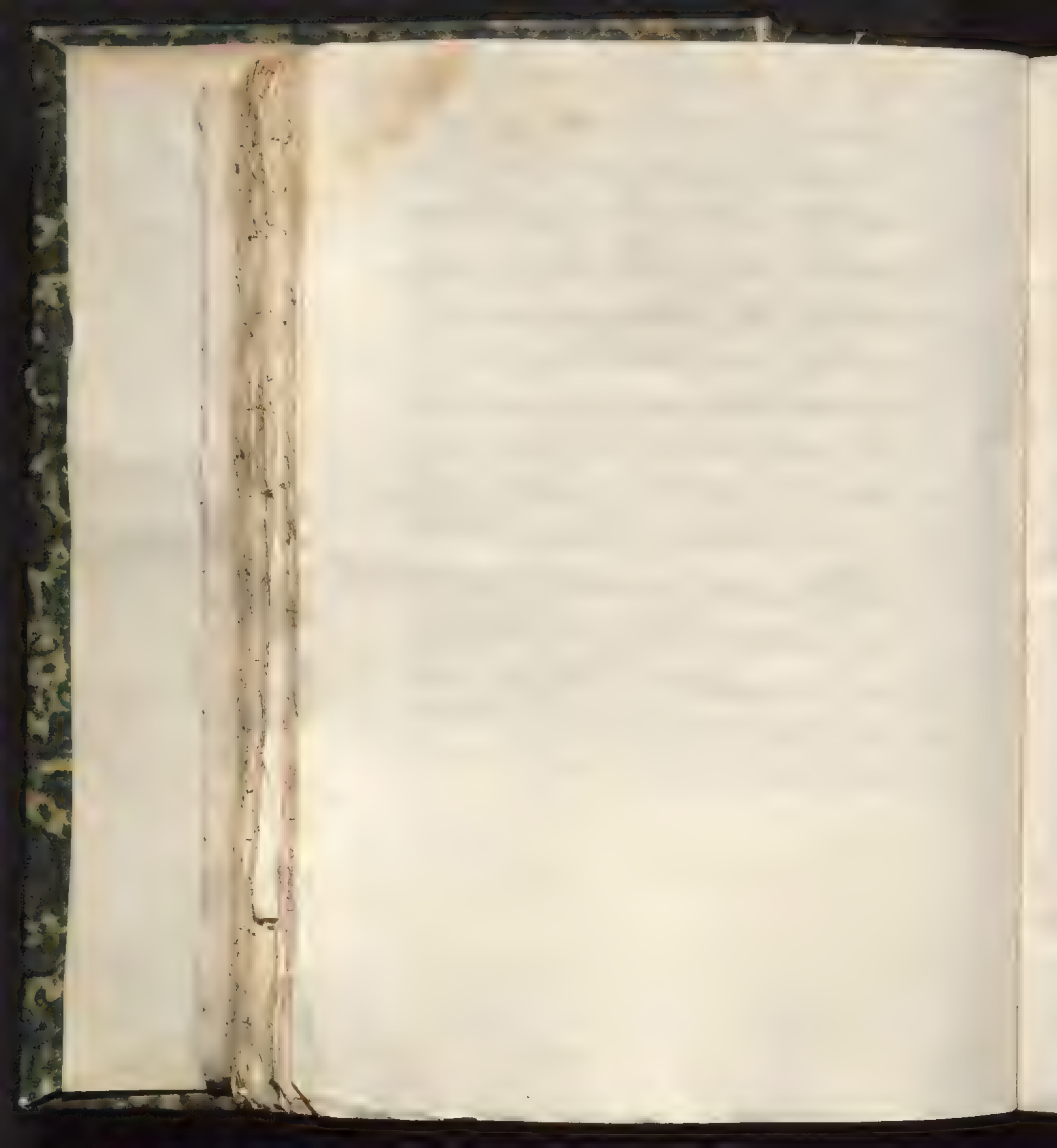
è per y tutto il calcolo de detti logmi ci bico:  
gnano quinternetti di 5 fogli  
l'uno: concludo che y prepararli cioè bucar:  
li tutti come sopra ci si deua impiegare  
ore di tempo.

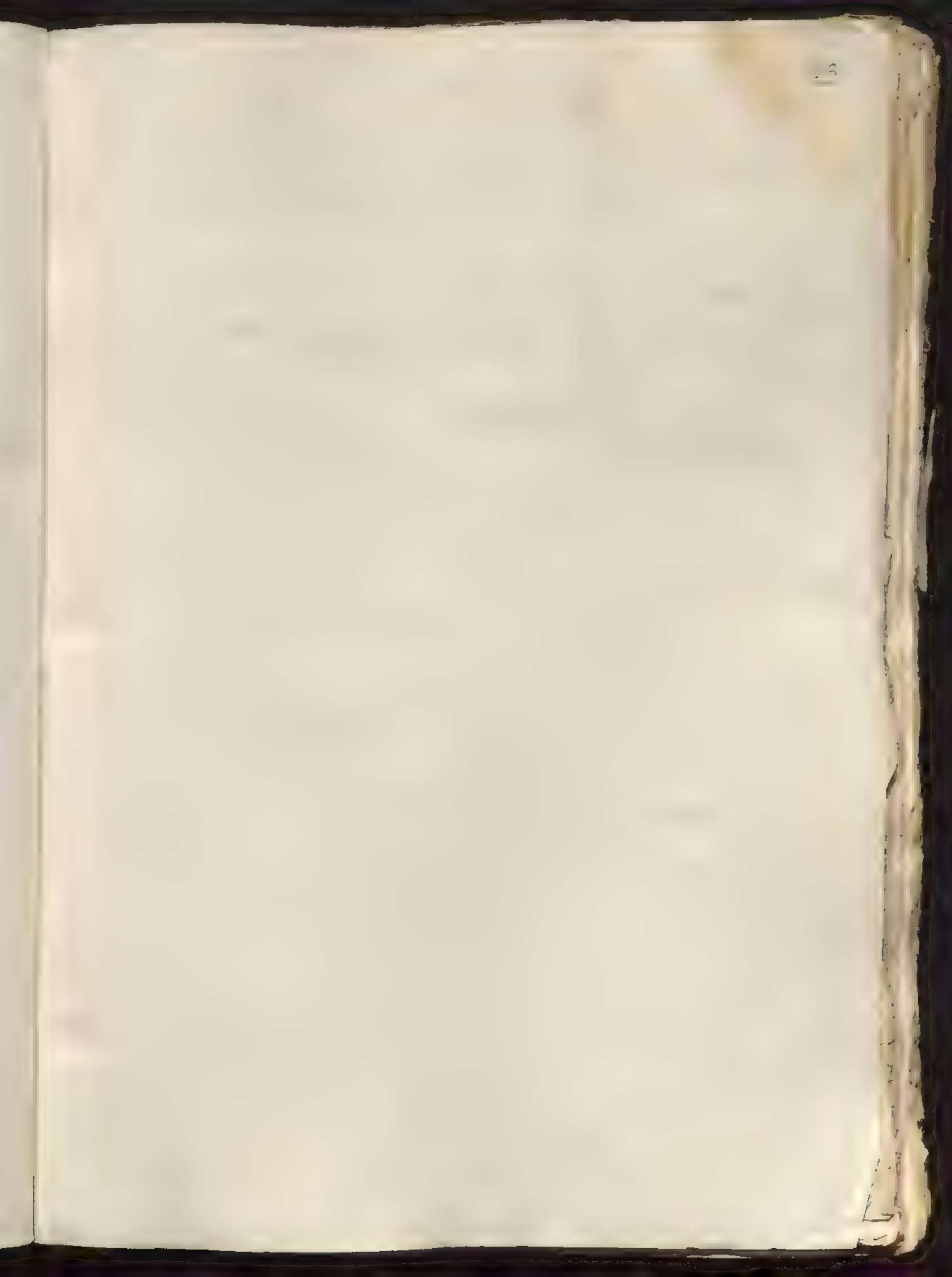


Secundariam<sup>te</sup> conuien rigare detti fogli preparati  
io prendo à rigarne tre o quattro p. uolta;  
perche douendo esser rigati à rete, cioè con righe  
partite da alto à basso, che à me piace chiamar  
~~verticali~~ ppendicolari, e partite da sinistra à destra  
che chiamo orizzontali, fatti gli uni l'uno che  
abbian tempo d'asciugarli, p. poterui far gli  
altri senza scorbiare, e intanto ripro un altro  
foglio, e un altro p. con gli uni, o ner altri  
altri righe; poi torno al p.<sup>o</sup> e gli fo i righe  
che ui mancano, poi al 2.<sup>o</sup>, al 3.<sup>o</sup>. & et così  
seruato che in una ora di tempo <sup>sollecitando</sup> mi uengon  
rigati di qua e di là quattro fogli spiegati  
cioè otto carte, ouero 16. faue d'un quin  
ternetto che contiene cinque fogli come si è  
detto, cioè carte dieci, o uero faue 20.

ara  
s;  
right  
man  
testa  
o di  
gh  
ltro  
thi  
ithi  
i os  
ngon  
tati  
qui  
ie











Dicas questi Indegni sotti

Qui uelit ingenio cedere nullus erit  
omni. L. d. 1. 1. 1.

114

- u g! - u o! - - | - - | - u o! - -  
inprobum quis proprium dabit utorem in re  
doneat

Dicas inimicum sibi uel plane deceptum  
- u o! - - | | - u o! - - u o! | - -





Fustagnia	—	—	2 1
<del>Donna</del>	—	—	<del>2 1</del>
Donna fino 6. 7.	—	—	2 18.
Donna	—	—	13. 6.
A. Uondra Manuaccio ino Natto	—	—	—
temp ino Natto, e nasoro d'oppiedo	—	—	1. 1.
noncia di	—	—	5
Francio di cappiedo	—	—	2 1.
Mouco	—	—	2 3.
Cop	—	—	2 6.
Inborno	—	—	2
Francio Francio di Nanno ino	—	—	16.
A. Fada. C. Anna	—	—	4. 8.
—	—	—	—
29. Porto	—	—	14

Dico questi Ingegni loro

Qui uelit ingenio cedere nullus erit  
emulandus nisi a loro

ma uolentieri si uolano a loro  
fatiche

Dico però io a loro

Improbam suis propriis dabit a-  
lorem inerti.

Improbo frustrari

Improbam qui propriis daret laborem inerti  
Dicat inimicum tibi uel plane Deceptum

Doctissimus Inerte

Improbo frustrari



60. Carte vuole il 1° Grado & i suoi 60 minuti  
 & di ogni minuto & i suoi 60. secondi  
 uorrà due facce à 30" & faccia

6. Carte uorrà il 2° grado & i suoi 50. mi-  
 nuti, & di ogni minuto & i suoi <sup>le sei decine de</sup> 60. secondi  
 uorrà sei nervi & ipse ~~di~~  
 à 10" & nervo. e così una faccia con  
 terra 5. minuti co' suoi secondi, e fo  
 un grado uorrà 12. ~~carte~~ facce. carte  
 sei.

Gli altri nove Gradi cioè 3. 4. 5. 6. 7. 8.  
 e 9. e 10. e 11. uorranno carte 54. à sei  
 54. & grado com'è detto il 2°.

Adunque le Carte de' Gradi saranno  
 .120.

60. foglio  
 420. carte  
 1240. facce  
 30  
 000  
 2420  
 25200. linee  
 3.  
 55600. numeri

6. 58541  
 6. 00671  
 6. 50811  
 9. 0696  
 5. 5200  
 6. 0960  
 3. 5600  
 2. 0520  
 1. 5191

minut

mi  
e de  
leco  
~~lami~~  
con  
e fo  
carte

7.0.  
21

九

Esta ya red.  
trigona losar ta



La  
 tre regole ~~in~~ nell'epilogo delle  
 regole. La <sup>mon</sup> ~~mon~~ <sup>ria</sup> ~~ria~~ <sup>piara</sup> ~~piara~~  
 e sferica di Clivio.

la 4.<sup>a</sup> è questo log.<sup>ca</sup>  
 se dato essere con qui è CA. e uno  
 di questi come qui C. si cerca l'altro  
 lato come qui AB

il logg. il ~~16~~ dato lato C.A.

c. il Menzog. c. l'angolo C adiacente al lato  
 congiunti e l'Altezza  $h$  dà il  
 2.° Il lato  $AB$ .

la res.<sup>a</sup> piano e

con il raggio al dato lato C.A. e così la tang  
 Il angolo <sup>adiac. al dato lato</sup> C. al lato A.B

io attendo alla Loggia<sup>ca</sup>.

am. d. qui dicitur.

e mi servo de cog. J. H. Place

log. ar. di 100 ————— 2.00000.00000

memor. <sup>lo</sup> ar. C. og. 13. 11.06414.01647

13.06414.01647

questo log. .06414.01647. 28 si trova una

ma il più forte è 3.00411.49510. *stente*

al . . .

meno *di* *lo* og. 12

log. di 100 .

200000.00000

memor. *di* ar. og. 12.

11.05500.44215.

log. che sia più forte al

3.05500.44215.

ram. 2162. ~~al~~ al 216. come dice l'edro.

7314  
2152

minuto dunque, o io fa diff. di 152.

perche' è al . . . che . . . ano. certo

i secondi saranno necessari a tutti

angolo dato è osservato. *per* ~~che~~ *invece*

la distanza A B e trovarla giusta.

questo al . . . di *la* *fa* un 2.



12. 20  
[Faint, illegible handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page.]

Calcolo  $\Delta$  ...  
Gradi min.  $\cdot 2^{\circ}$   $\Delta$  l'altitudine.

...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
Tlla  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
e tolto dalla somma  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
cioè l'unità  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
Declinazione.

La  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
fermata ultimamente dal  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...

È indubitabile che il calcolo ...  
vedendo che in quella  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
da nel  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
cap. 13.  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
 $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
ma ne' minuti  $\Delta$  ...

Nel mio discorso e nella  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
dall'alt.  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
di parte  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...  
reali  $\Delta$  ...  $\Delta$  ...



1840

1841

1842

1843

1844

1845

1846

1847

1848

1849

1850

1851

1852

1853

1854

Calcolo della Diff. accessoriale

Il mese 1° della Declinazione 3 sommato a  
 il mese 1° della Elevazione 10, 3, 10 e il log.  
 man. con l'unità di 10, ne danno il log.  
 della Diff. accessoriale

Vedi il calcolo da me fatto in la parte 170:  
 respirale del 2°, nella tabella 100 min  
 nuova tavola del 117. 171. e la tavola  
 174. 176. meglio 100. 103.

Calcolo dell'anno Apimutale

in d. mia fatto 304.  
 Vedi la regola e calcolo fatto in parte 402.

Calcolo dell'alt. di O nei vertic. prim.

regola in d. mia 391. calcolo 392.



The first of these is the  
 fact that the system is  
 not self-sufficient. It  
 is dependent on the  
 government for its  
 maintenance and  
 operation. This is a  
 serious flaw in the  
 system, and it is one  
 which must be  
 corrected.

*[Faint handwritten notes, possibly bleed-through from the reverse side.]*

Very truly  
yours,  
J. M. Smith.

*(Faint handwritten notes at the bottom of the page)*

2. 11. 8  
The following are the names of the  
persons who have been  
admitted to the  
Society since the  
last meeting.



no  
C. Ag. S. Maria Nuova

Signor di Giovanni di Vignone unil. servo di V. A. S. reveren-  
za si le supplico a fargli grazia di lire trenta condema-  
nando il danno fatto in un adebo ad <sup>no</sup> Agostini S. M. di S. M.  
e alla quale ha già pagato il danno e l'accusatore.  
Se reveren<sup>za</sup> obli<sup>ga</sup>to. a pagar sempre V. A. S. quanto  
devo?

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..





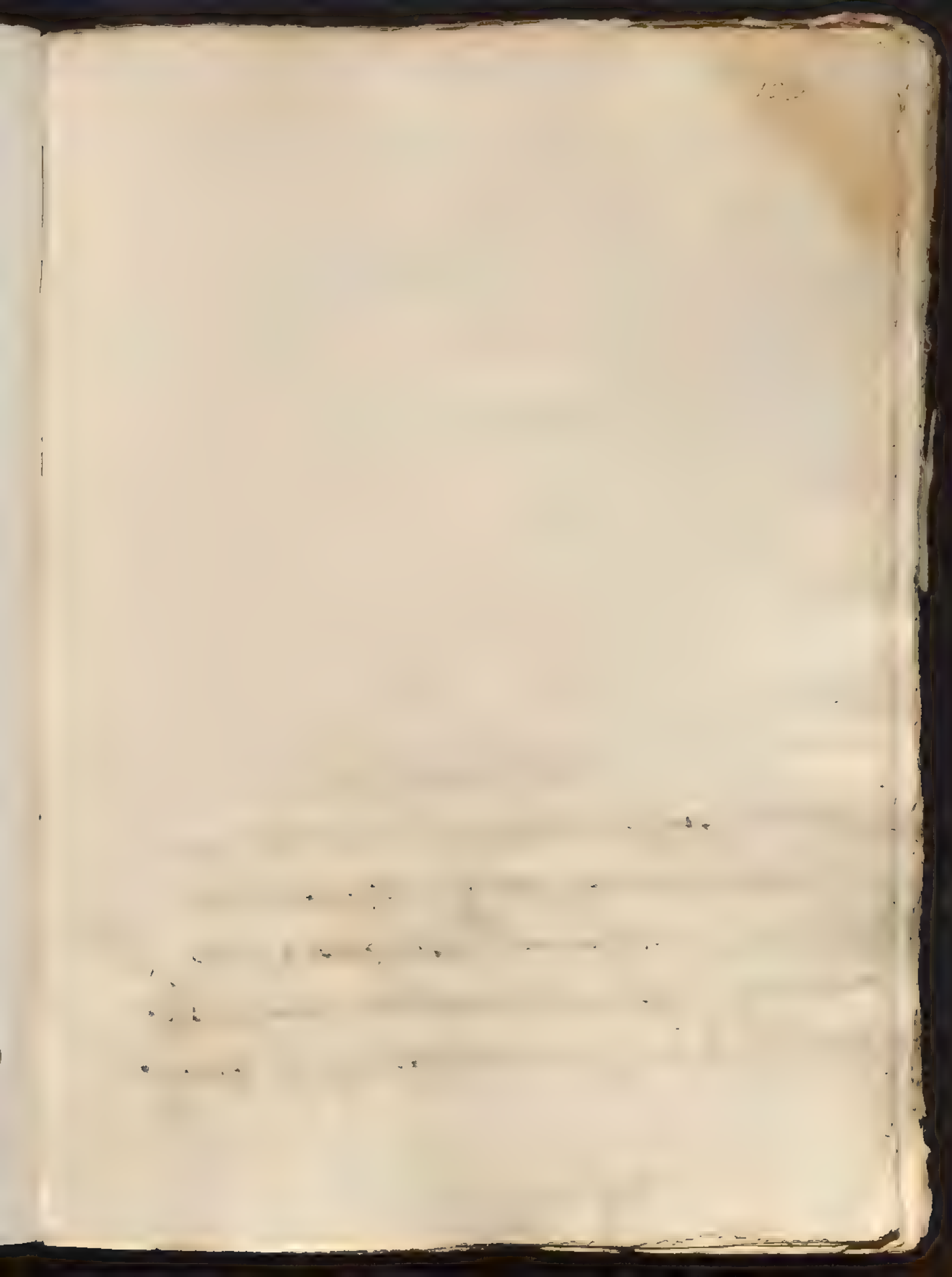
22

1871  
Jan 1st  
Feb 1st  
Mar 1st  
Apr 1st  
May 1st  
Jun 1st  
Jul 1st  
Aug 1st  
Sep 1st  
Oct 1st  
Nov 1st  
Dec 1st



Seg.  
mo  
João Lucas

Tommaso de Santo Tommaso da Loggiano univ. mo. cento e 275.  
reuerente sa suplica a Vossa Magestade de Lira ventura  
condemnatione padamo dato in bre pagi all' Spadri. m.  
dixi a la quale sa più pagato il danno e l'accusato  
re. he reuerente offigat. a Vossa Magestade de Lira. 275.  
Ideas







Formula















sia l'unità con dieci zeri, cioè d'undici figure; già che la caratteristica del logmo massimo presso tutti è 10. che significa il num. di esse logmi mass., cioè il seno tutto contenere undici figure, una cioè più ~~che~~ l'unità significata dalla caratteristica; se dunque presso tutti il logmo mass. ha per caratteristica 10. segno è che ~~presso~~ tutti si ragiona di seno tutto d'11. figure quale è il seno espresso dall'unità con dieci zeri. Io dunque che voglio calcular logmi per i secondi minuti, che si accompagnano co' logmi de' canoni logaritmici comunem<sup>te</sup> accettati e praticati, bisogna che mi serva di seni e di canone lineare che supponga e abbia per seno tutto l'unità con dieci zeri. Un tal canone lineare sarà di seni solam<sup>te</sup> e nella 1<sup>a</sup> colonna del detto logmo de' canoni nel direttorio; già che oltre a logmi egli mi ha scritti i seni ancora. Tale sarà ancora il canone de' seni e de' tangenti.

Talè sarà ancora il Canone lineare degli Elementi trigono-  
metrici di Eriemborgero

e Tale quel del Mexico stampato dal Pitisco che ha 7 seno  
tutto l'unità e quindici gradi: che scoriato di 5. figure oltre  
tornerà lo stesso co' quelli di gradi  $27^{\circ}$   $14^{\circ}$ , e  $27^{\circ}$   $14^{\circ}$   $10^{\circ}$ .  
e auendone così tre di differenti autori sarà bene riscontrarli  
insieme e correggere se errori ni fussero, e fermarne  
uno corretto e attendere poi a questo solo. Fico riscontrare  
e correggere i seni soli, e sino in undici gradi di quadra  
te primi e secondi, giacchè no uoglio calcolare se non  
i logmi de seni, e no 7 più gradi che undici primi, e  
undici ult. di quadrante; e senza pensar a mescolarmi  
ne a seno logmi, quali cauerò poi da logmi de seni.

ia  
nific  
dici  
vatti  
vatti  
cto  
zer  
re  
ectra  
neve  
.  
onna  
re  
.  
iporo  
.  
ero  
re  
no.  
.  
-  
tore  
ad  
n  
g  
mi



e molto più facil<sup>te</sup> nella ~~trigonon~~ <sup>trigonometria</sup> ~~logamica~~ <sup>logaritmica</sup> si appiugne  
e si ritrova il ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> massimo avendo egli l'unità e puri zeri  
È dunque la <sup>ca</sup>caratt. ~~Il logmo~~ <sup>Il logmo</sup> mass: avere tutti. 10. o siano i  
logmi lunghi o siano brevi. e secondo la regola della <sup>ca</sup>caratt.  
che dimostra sempre ~~la num.~~ <sup>la quantità</sup> ~~Il logmo~~ <sup>Il logmo</sup> di num. al  
quale si riferisce il ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> (a qual quantità dovrebbe  
esser di una figura più che non significa la <sup>ca</sup>caratt.)  
~~il logmo~~ <sup>il seno tutto</sup> che è il num. relativo, di cui  
è ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> il ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> mass: <sup>avere tutti</sup> dovrebbe esser composto di  
undici figure cioè dell'unità e dieci zeri, già che  
undici figure di num. non significate dalla <sup>ca</sup>caratt.  
dieci di ~~logmo~~ <sup>logmo</sup>.

È così tutti i ~~canoni~~ <sup>canoni</sup> ~~logmici~~ <sup>logmici</sup> o siano di ~~logmi~~ <sup>logmi</sup> brevi, o di ~~lunghe~~ <sup>lunghe</sup>  
dovrebbero esser cavati da uno stesso ~~canone~~ <sup>canone</sup> lineare,  
il cui seno ~~tutto~~ <sup>tutto</sup> fosse l'unità e dieci zeri. <sup>dieci mila milioni</sup> 10000000000.  
quale è il ~~canone~~ <sup>canone</sup> come egli è nel ~~canone~~ <sup>canone</sup> ~~Il Direttore~~ <sup>Il Direttore</sup> ~~Il~~ <sup>Il</sup> ~~canone~~ <sup>canone</sup>  
nella 1.<sup>a</sup> colonna de' seni retti. dove si vede che essendo il <sup>seno</sup>  
seno tutto, cioè di tutto il quadrante, il ~~seno~~ <sup>seno</sup> 10000000000. di undici  
figure, diminuendosi l'arco si diminuisce il seno <sup>una</sup> figura,  
e già arco la <sup>ca</sup>caratt. ~~Il logmo~~ <sup>Il logmo</sup> si diminuisce e diventa 9. di 10.  
che era: e tale si conserva fin che il seno si conserva di  
dieci figure, che accade nell'arco di gr. 5. 45'. dove il seno  
scemando sempre si riduce a 9. figure sole, e già quindi  
la <sup>ca</sup>caratt. ~~Il logmo~~ <sup>Il logmo</sup> si fa 0., che dura fino all'arco di  
gr. 0. 34. 30'. quindi più il seno diminuisce scema <sup>una</sup> figura  
riducendosi a figure 0., la <sup>ca</sup>caratt. <sup>ca</sup> ~~Il logmo~~ <sup>Il logmo</sup> si vede esser 7., e tale si  
conserva

conserva sin che l'arco sia ridotto a gr. 0. 3. 25". per cui  
quindi il seno si conserva di 10. figure; poi si diminuisce di nuovo  
il seno, e farsi di 7. figure, onde la caratt. de' logmi diventa 6.  
e tal si mantiene sin che l'arco sia gr. 0. 0. 21". poi  
gr. 0. 0. 20". il seno è di figure 6., e la caratt. si fa 5. e si  
naturalmente per l'archi di gr. 0. 0. 2. e di gr. 0. 0. 1. che hanno il seno  
di cinque figure, la caratt. de' logmi è 4.

Ma per se gli Autori de' canoni logmici comunem<sup>te</sup> accettati e  
praticati concordano, come s'è detto, nelle caratteristiche  
de' logmi, e vogliono che la caratt. massima (cioè mass.  
intendendo de' logmi de' seni, per le caratteristiche de'  
mesologmi delle tangenti, e de' tomologmi delle secanti  
arrivono anco a 14. e a 15. come si vede nel <sup>si fanno calcolati</sup> do <sup>in altre</sup> <sup>incredite</sup>  
(canoni) cioè del massimo logmo sia dieci per facilità  
fare il calcolo come si è detto: discordano poi nel uo-  
re e usare logmi più brevi, e più lunghi; come uerbi-  
grà il Canalicini nella Pratica Astrologica si è contentato di  
darsi un Canone logmico in logmi ~~breui~~ <sup>più brevi</sup> <sup>cioè di sei figure</sup>  
essendo solo il mass. di sette cioè 1000000. Lo stesso Can.  
nel Direttorio, e nella Trigon. <sup>via</sup> piana e sferica ha usato  
canoni in logmi di otto figure <sup>più brevi</sup> essendo solo il massimo di nove  
cioè 10.00000000. e Adriano Vlacq ha fatto il suo Canone  
in logmi de' seni, sono di undici figure, essendo solo il  
mass. di dodici cioè 10.000000.00000. Bisogna già avvertire  
che questa diversità di logmi è introdotta per facilità e  
breuità di calcolo, e per puntualità di medicino.





199  
Alla puntualità del calcolo logmico son necessarij  
i logmi lunghi, e di undici figure almeno come con quei  
del Vlacq; pare di questi si può <sup>come uogliamo</sup> ~~esser~~ <sup>negliamo</sup> ~~negliamo~~ il suo pro-  
prio, a ciascun sec. minuto del quadrante, etiam nel  
fine di esso quad. <sup>te</sup> E in 4. luoghi si hanno uolendo  
i breui, con troncarli e scorciarli come sappiamo.  
Ho detto di undici figure almeno per escludere, come quei  
di sai, con anco quei d'otto figure del Quaheri; uedendo  
ne' suoi (anoni del Direttorio, e della Trigon<sup>ia</sup>, che anco questi  
di otto figure nel fin del quad. <sup>te</sup> (se parliam de' primi) son poco  
o niente differenti tra un minuto e l'altro. e se bene in  
tali estremità del quadrante c'è nel Direttorio li ha  
calcolati e scritti à secondi minuti, tocca nondimeno  
à più e più secondi del quadrante uno stesso logmo p.<sup>o</sup> come  
quini si uede; cosa che non sarebbe se i logmi fussero di  
undici figure.

So dunque che uoglio i logmi di undici figure etiam per i sec.  
minuti del quadrante almen per i primi, e ultimi undici  
gradi di esso quadrante; e li uoglio per accompagnarli col  
resto del Carone del Vlacq; che se ben è calcolato à mi-  
nuti primi solam<sup>te</sup>, se ne possono in d. resto cauare  
i logmi de' secondi per mezzo della consueta parte propor-  
zionale: bisogna che troui il uero modo di calcu-  
lare d. logmi di undici figure per i secondi; e dico che  
il uero modo sarà quello che ha tenuto esso Vlacq; nel



calcolare i suoi & i primi minuti.  
Egli ci ha dato il 2.<sup>o</sup> suo Canone, con Titolo di Canon  
Triangulorum siue Tabula artificialium sinuum  
Tangentium et secantium ad Radium 10.00000.00000.  
et ad singula scrupula prima Quadrantis presso e  
dopo alle sue Cento Chiladi di Logmi di num.<sup>i</sup> assoluti  
stampate da lui in Londra nel 1620. con Titolo  
Aritmetica Logarithmica siue Logarithmorum  
Chilades Centum pro numeris naturali serie  
erascantibus ab Unitate ad 100000. Ora col  
Canone Triangulorum siue Tabula artificialium  
sinuum tangentium et secantium ad radium sur  
e sopra. e soggiugne. Hos numerus Primus in  
uenit Clarissimus Vir Joannes Neperus Baro  
Meredithonij: eos autem ex eiusdem sententia  
mutauit, eorum<sup>ortum et</sup> usum illustrauit Henricus  
Briggius in celeberrima Academia Oxoniensi  
Geometrie Professor Sanihianus. Editio secunda  
aucta & Adrianum Vlacq Eoudanum.  
Dice dunque D. Vlacq nella Prefazione al Lettore di  
D. Aritmetica Logmica, che ella fu fatta da Enrico  
Briggio in Logmi di quindici figure, et auerli esso  
Adriano<sup>Vlacq</sup> scortiati riducendoli à figure undici;  
e sono i logmi delle dette Cento Chiladi di num.<sup>i</sup> assoluti.  
Dice

Nice ancora dice per fare ~~la~~ ~~data~~ il D. suo Canon  
Triangulorum sine Tabula artificiali sine ~~sinuum~~ &  
dice io chiamo il suo Canon ~~Logarithmico~~, e si è  
servito de' seni di Tesoro matematico ovvero Tausie de'  
seni di Giorgio Jonachimo Rhetico al 1.° e al 2.° di  
1.00000.00000.00000. — Io credo che qui ci sia error di stampa  
e ci manchi un zero; perche mi è dato alle mani un libro  
in foglio con q.° Titolo Thesaurus Mathematicus sine  
Canon Sinuum ad Radium 1.00000.00000.00000. et ad  
dena quæq. scrupula secunda Quadrantis. Ora cum  
sinibus primi et ultimi Gradus ad eundem radium  
et ad singula scrupula secunda Quadrantis. &  
tam olim quidem incredibili labore et sumptu à  
Georgio Jonachimo Rhetico supputatus.  
et nunc primum in lucem editus et cum viris doctis  
communicatus à Bartholomeo Pitisco Brunsvicensi  
Silenio. & Francofurti cl. 1613.  
E questo stesso è ad altro tempo pergero essere il Tesoro  
di Rhetico di cui dice esservi servito. Ma per farven-  
domi un' assurdo il dire o credere che lo stesso o  
Rhetico habbia fatte due Tausie di seni questa  
che io veggo supposto il Raggio l'unità col 15.° zero, e  
un'altra col Raggio di unità col 14.° zero come  
appare nella prefazione soprad. & c. & c. & c.

Adunque dalle parole d'esso V'acq. io capisco che per  
il suo arone logmico ei s'è servito de Seni de L  
Petio dato il Seno tutto l'unità ed 15. Seni, et ha  
cavati i seni artificiali, cioè i logaritmi d'elli Seni  
dalla Aritmetica logmica di Brippio ~~la~~ contenente  
logmi di 15. figure, ma li ha scortiati a quattro  
quattro figure.

Parrebbe po a p. fronte che il logmo massimo d'elli Seni



ave  
L  
ha  
seri  
ente  
re  
m  
aeg.  
i











~~Handwritten scribbles~~

121



136

136



C 212







128  
concludo che l'Vlaey ha tutti i seni dal Retico  
in 15. figure. e ~~è~~ tali seni logorati con i seni  
del Briggio di 15. figure, ma poi ~~è~~ ha scoriati  
i seni uenuti di 7. figure riducendoli  
à figure 11.

ma se i seni di 15. figure logorati con i seni di  
15. figure e scoriati di fig. 4. ci danno i  
seni del Vlaey, dico che i med. seni del  
Vlaey ci saranno dati anco se logoreremo i  
detti seni di 15. con i seni di 11. figure  
se q.<sup>to</sup> sia uero prouiri

lo prouo uedendo che co' seni del Retico presi in dieci  
figure, logorandoli con le chiliadi del Vlaey,  
mi uengono i seni deli archi del quadrante  
logorati da esso Vlaey nel suo <sup>dico li minuti primi</sup> canone <sup>mi uengono</sup>  
dico tali quali li ha l'istesso Vlaey in esso suo  
canone

26

Si vede che i logmi di arone di Bacia son  
calcolati ed son più lunghi di quelli che si  
inventano in caratteristica.

poiché il logmo di  $10.1$  verso Bacia è  $6.46372.6110$   
che comincia seno di seno in re pender la caract.<sup>ca</sup> 6  
e se venderemo il seno dal primo ~~che ha~~  $29.000002.04$   
e ~~si~~  $4^{\text{to}}$  rigleremo ~~il~~  $10^{\text{to}}$  sette figure sarà  $29000000$   
come ~~par~~ che si ricorra a  $10^{\text{to}}$  6  
e caliteremo queste sette così

che per 5 figure cioè  $29000$  è il logmo  $4.46371.30613$   
che differa  $5.149302$

che moltip. ed 02 avanzate  $290604$

Prodotto  $1194416$   
 $12242764$

partita  $100$  sarà  $122427$   
la parte proporzionale  $10$  al vin  $122420$   
da aggiungere al logmo  $4.4637130619$   
e mutata la caratteristica sarà logmo  $4.46372.61043$   
per 66. moltip. minore di  $10$  di Bacia.

ma se venderemo seno n° di 7. ma di dieci così  $29.000002.045$   
e figure che avangeranno nel seno dopo le 5. prime logmate  
saranno n° 02. ma 02045. che moltiplicate ed  $149302$   
e partita  $100000$ . ci daranno  $122495$ . che aggiunte al  
logmo  $4.4637130615$   
e mutata caract.<sup>ca</sup> daranno  $6.46372.61110$ . si può dir come  $1.111$

୨୨୫

L. 14.

uL

121a





Il triangolo <sup>rettangolo</sup> <sup>nell'ipotesi</sup> <sup>quadrato</sup> <sup>ne</sup> <sup>13</sup>  
 di cui l'angolo <sup>rettangolo</sup> <sup>quadrato</sup> <sup>ne</sup> <sup>13</sup>  
 è di 23° <sup>ne</sup> <sup>13</sup>  
 carteggiato 267.

Quanto si deve <sup>ult.</sup> <sup>ne</sup> <sup>13</sup>  
 unire le somme de' <sup>ult.</sup> <sup>ne</sup> <sup>13</sup>  
 nel fine <sup>ult.</sup> <sup>ne</sup> <sup>13</sup>  
 mio carteggiato 242.

All. Gio. Lodovico Sereni <sup>del</sup> <sup>del</sup>  
 che <sup>del</sup> <sup>del</sup>  
 che <sup>del</sup> <sup>del</sup>

finito





# Trigonometrie Logarithmica

## Præceptum Generale

Analys. in  
trigonom.  
ineari et  
arith.  
§ 50.

1<sup>o</sup> Sicundum duo divinis numeri, ut absoluti sint  
sine sint relativi ut sinus tang. secantes, mul-  
tiplicandi veniant in trigonometria lineari,  
tunc eorum numerorum vice sumendi sunt eorum  
logarithmi simulq; inversi addendi, nam summa  
proveniens erit logarithmus, qui in tabula logarit-  
morum dabit productum numerum, qui <sup>alias</sup> ex mul-  
tiplicatione ~~existeret~~ proveniret.

Quando vero unus <sup>supra dictos</sup> numerorum absolutorum sine rela-  
tivorum, alium numerum esset dividendus, tunc  
subtrahes logarithmum divisoris ex logarithmo  
dividendi, et reliquus erit logarithmus dans  
in tabula logarithmorum quotientem quesitum.

Hoc enim proprium est logarithmorum ut conver-  
tant multiplicationem in additionem, et divi-  
sionem in subtractionem.

Quinimo cuiuscunque numeri bipartito logarithmo,  
factum dimidium ut logarithmus dabit in tabula  
logarithmorum (speciè in Ciliade sine tabula  
logarithmorum numeros. absolutorum) dabit in qua  
radicem quadratam illius numeri. Log. tripar-  
tito, tertia pars ut logarithmus dabit radicem  
cubicam. Ut de his radicibus et de alijs radicib.

et de alijs post cubum sequentium Significatum omni  
radicibus, ostendit Canalerius in 157. problemate.  
eue Centurię cum Pratica Astrologica imbrema.

Comi  
ate  
na

arco minore di gr. 30. o.  
dal seno d'arco maggior di gr. 60. tanto  
il seno è maggiore. In lla  
tratto il seno d'arco equivoale minor di 60.  
deve restare il seno minore.

arco proposto è di un arco più di 30. o. e  
gr. 60. o.  
dal seno d'arco maggior di 60. tanto il proposto  
è minor di 60.  
tratto il seno d'arco equivoale maggior di nulla  
deve restare il seno proposto

arco tutto sarà da gr. 60. o. a gr. 90. o.

arco d'un arco minor di 60. tanto il  
proposto è maggiore di 60.  
aggiungi il seno d'un arco equivoale minor di  
nulla

e se deve rimanere il seno d'arco proposto

Prismi Perle Tangenti

Prismi perle Secanti

di Crimen  
espero e  
pp. 23. di  
l'anno

Prismi generali à l'eni Tangenti e Secanti sono  
quia delle differenze. e qui mostrati in parte  
e differenze crescono primario: poi in particolare  
il modo d'ordinare le prime e secondi non con le prime  
differenze solame. Ma con le 2<sup>a</sup> e con le terze.





Gr. 73.

62440 397  
 62045 397  
 63243 390  
 63641 390  
 64039 39  
 64437 390  
 64035 390  
 65234 397  
 65631 399  
 66030 390  
 66420 399  
 66027 399  
 67226 399  
 67623 397  
 60022 399  
 60421 399  
 60020 399  
 69219 399  
 69610 399  
 70017 399  
 70415 390  
 70010 399  
 71214 400  
 71613 399  
 72013 400  
 72412 399  
 72011 399  
 73211 400  
 73610 399  
 74010 400

74410 400  
 74010 400  
 75209 399  
 75609 400  
 76010 401  
 76409 399  
 76010 401  
 77210 400  
 77610 400  
 70010 400  
 70411 401  
 70011 400  
 79212 401  
 79613 401  
 00013 400  
 00414 401  
 00015 401  
 01215 400  
 01617 402  
 02010 401  
 02419 401  
 02020 401  
 03221 401  
 03623 402  
 04024 401  
 04425 401  
 04027 402  
 05229 402  
 05630 401  
 06033 403

2000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

20







De 1



07  
691  
694  
690  
702  
706  
710  
714  
718  
721  
725  
729  
731  
73  
74  
744  
740  
752  
750  
760  
764  
76  
77  
77  
77  
70  
70  
79  
794  
790  
00  
00  
01  
01  
01

0710. 304  
19101. 304  
19405. 305  
69070. 304  
70254. 304  
70630. 305  
71023. 304  
71407. 304  
71891. 306  
72177. 304  
72561. 304  
72945. 305  
73330. 304  
73714. 306  
74100. 304  
74404. 305  
74069. 305  
75254. 305  
75639. 305  
76024. 305  
76409. 305  
76794. 305  
77179. 306  
77563. 304  
77949. 306  
70335. 306  
70721. 304  
79105. 306  
79491. 306  
79078. 305  
00262. 306  
00640. 305  
01033. 306  
01419. 306  
01005. 306

02191. 306  
02577. 308  
02962. 305  
03340. 306  
03734. 307  
04121. 305  
04506. 307  
04093. 306  
05279. 306  
05665. 306  
06051. 307  
06430. 306  
06024. 307  
07211. 306  
07597. 306  
07903. 307  
00370. 307  
00757. 307  
09144. 306  
09530. 307  
09917. 307  
90304. 307  
90691. 307  
91070. 307  
91465. 307  
Erdr. 70- 307  
91052. 307  
92239. 307  
92626. 300  
93014. 307  
93401. 307  
93700. 307  
94175. 300  
94563. 300

94951. 307  
95330. 307  
95725. 300  
96113. 300  
96501. 300  
96009. 307  
97276. 300  
97664. 309  
90053. 307  
90440. 300  
90020. 300  
90246. 309  
90605. 307  
299992. 309  
300301. 300  
00769. 300  
01157. 309  
01546. 300  
01934. 309  
02323. 309  
02712. 300  
03100. 300  
03480. 309  
03077. 309  
04266. 309  
04655. 309  
05044. 309  
05433. 309

05022. 300  
06210. 390  
06600. 309  
06909. 309  
07370. 390  
07760. 309  
00157. 309  
00546. 390  
00936. 309  
09325. 309  
09714. 390  
10104. 390  
10494. 390  
10004. 309  
11273. 391  
11664. 309  
12053. 390  
12443. 390  
12033. 390  
13223. 390  
13613. 390  
14003. 390  
14393. 391  
14704. 390  
Erdr. 75. 391  
15174. 391  
15565. 396  
15955. 390  
16345. 391  
16736. 391  
17127. 390

17517.  
 17547. 391  
 17900. 391  
 10299. 390  
 10689. 392  
 19001. 390  
 19471. 392  
 19063. 390  
 20253. 392  
 20645. 39  
 21036. 39  
 21427. 391  
 21010. 392  
 22210. 391  
 22601. 392  
 22993. 391  
 23304. 391  
 23775. 393  
 24160. 391  
 24559. 392  
 24951. 392  
 25343. 391  
 25734. 393  
 26127. 391  
 26510. 393  
 26910. 391  
 27302. 393  
 27695. 392  
 28000. 393

20400. Gr. 74-

20072. 392  
 29264. 392  
 29657. 393  
 30049. 392  
 30441. 394  
 30035. 392  
 31227. 393  
 31620. 203

60.	1	5
120.	2	10
180.	3	15
240.	4	20
300.	5	25
360.	6	30
420.	7	35
480.	8	40
540.	9	45

37913. 393  
 30306. 394

30700. 394  
 39094. 395  
 39409. 393  
 39002. 394  
 40276. 395  
 40671. 393  
 41064. 395  
 41459. 395  
 41054. 394  
 42240. 394

50150. 396  
 395

Gr. 73.

50545. 395  
 50940. 395  
 51337. 396  
 51733. 396  
 52129. 396  
 52525. 396  
 52921. 396  
 53317. 396  
 53714. 396  
 54109. 396  
 54506. 396  
 54903. 396  
 55299. 396  
 55696. 396  
 56092. 396  
 56489. 396  
 56886. 396  
 57282. 396  
 57679. 396  
 58077. 396  
 58473. 396  
 58871. 396  
 59268. 396  
 59665. 396  
 60062. 396  
 60460. 396  
 60857. 396  
 61255. 396  
 61652. 396  
 62050. 396



moltiplicazioni del num. 60. *no 26 partit 18 60. entrato  
giu uolte no torto sembre*

396 45	1	60	31. 1060	61. 3660	91. 5460	121. 7260
396 40	2	120	32. 1920	62. 3720	92. 5520	122. 7320
396 37	3	180	33. 1980	63. 3780	93. 5580	123. 7380
396 33	4	240	34. 2040	64. 3840	94. 5640	124. 7440
396 29	5	300	35. 2100	65. 3900	95. 5700	125. 7500
396 25	6	360	36. 2160	66. 3960	96. 5760	126. 7560
396 21	7	420	37. 2220	67. 4020	97. 5820	127. 7620
396 17	8	480	38. 2280	68. 4080	98. 5880	128. 7680
396 14	9	540	39. 2340	69. 4140	99. 5940	129. 7740
396 9	10	600	40. 2400	70. 4200	100. 6000	130. 7800
396 6	11	660	41. 2460	71. 4260	101. 6060	131. 7860
396 3	12	720	42. 2520	72. 4320	102. 6120	132. 7920
396 0	13	780	43. 2580	73. 4380	103. 6180	133. 7980
396 6	14	840	44. 2640	74. 4440	104. 6240	134. 8040
396 2	15	900	45. 2700	75. 4500	105. 6300	135. 8100
396 9	16	960	46. 2760	76. 4560	106. 6360	136. 8160
396 5	17	1020	47. 2820	77. 4620	107. 6420	137. 8220
396 2	18	1080	48. 2880	78. 4680	108. 6480	138. 8280
396 0	19	1140	49. 2940	79. 4740	109. 6540	139. 8340
396 7	20	1200	50. 3000	80. 4800	110. 6600	140. 8400
396 3	21	1260	51. 3060	81. 4860	111. 6660	141. 8460
396 1	22	1320	52. 3120	82. 4920	112. 6720	142. 8520
396 0	23	1380	53. 3180	83. 4980	113. 6780	143. 8580
396 7	24	1440	54. 3240	84. 5040	114. 6840	144. 8640
396 3	25	1500	55. 3300	85. 5100	115. 6900	145. 8700
396 0	26	1560	56. 3360	86. 5160	116. 6960	146. 8760
396 7	27	1620	57. 3420	87. 5220	117. 7020	147. 8820
396 3	28	1680	58. 3480	88. 5280	118. 7080	148. 8880
396 0	29	1740	59. 3540	89. 5340	119. 7140	149. 8940
396 7	30	1800	60. 3600	90. 5400	120. 7200	150. 9000

151	9060	101	10060	211	12660	241	14460
152	9120	102	10920	212	12720	242	14520
153	9180	103	10980	213	12780	243	14580
154	9240	104	11040	214	12840	244	14640
155	9300	105	11100	215	12900	245	14700
156	9360	106	11160	216	12960	246	14760
157	9420	107	11220	217	13020	247	14820
158	9480	108	11280	218	13080	248	14880
159	9540	109	11340	219	13140	249	14940
160	9600	190	11400	220	13200	250	15000
161	9660	191	11460	221	13260	251	15060
162	9720	192	11520	222	13320	252	15120
163	9780	193	11580	223	13380	253	15180
164	9840	194	11640	224	13440	254	15240
165	9900	195	11700	225	13500	255	15300
166	9960	196	11760	226	13560	256	15360
167	10020	197	11820	227	13620	257	15420
168	10080	198	11880	228	13680	258	15480
169	10140	199	11940	229	13740	259	15540
170	10200	200	12000	230	13800	260	15600
171	10260	201	12060	231	13860	261	15660
172	10320	202	12120	232	13920	262	15720
173	10380	203	12180	233	13980	263	15780
174	10440	204	12240	234	14040	264	15840
175	10500	205	12300	235	14100	265	15900
176	10560	206	12360	236	14160	266	15960
177	10620	207	12420	237	14220	267	16020
178	10680	208	12480	238	14280	268	16080
179	10740	209	12540	239	14340	269	16140
180	10800	210	12600	240	14400	270	16200



60	271	16260	301	10060	331	19060	361	21660
20	272	16320	302	10120	332	19920	362	21720
00	273	16380	303	10180	333	19980	363	21780
40	274	16440	304	10240	334	20040	364	21840
00	275	16500	305	10300	335	20100	365	21900
00	276	16560	306	10360	336	20160	366	21960
00	277	16620	307	10420	337	20220	367	22020
00	278	16680	308	10480	338	20280	368	22080
40	279	16740	309	10540	339	20340	369	22140
00	280	16800	310	10600	340	20400	370	22200
00	281	16860	311	10660	341	20460	371	22260
00	282	16920	312	10720	342	20520	372	22320
00	283	16980	313	10780	343	20580	373	22380
00	284	17040	314	10840	344	20640	374	22440
00	285	17100	315	10900	345	20700	375	22500
00	286	17160	316	10960	346	20760	376	22560
00	287	17220	317	11020	347	20820	377	22620
00	288	17280	318	11080	348	20880	378	22680
00	289	17340	319	11140	349	20940	379	22740
00	290	17400	320	11200	350	21000	380	22800
00	291	17460	321	11260	351	21060	381	22860
00	292	17520	322	11320	352	21120	382	22920
00	293	17580	323	11380	353	21180	383	22980
00	294	17640	324	11440	354	21240	384	23040
00	295	17700	325	11500	355	21300	385	23100
00	296	17760	326	11560	356	21360	386	23160
00	297	17820	327	11620	357	21420	387	23220
00	298	17880	328	11680	358	21480	388	23280
00	299	17940	329	11740	359	21540	389	23340
00	300	18000	330	11800	360	21600	390	23400



391	23460	421	25260	451	27060	481	28860
392	23520	422	25320	452	27120	482	28920
393	23580	423	25380	453	27180	483	28980
394	23640	424	25440	454	27240	484	29040
395	23700	425	25500	455	27300	485	29100
396	23760	426	25560	456	27360	486	29160
397	23820	427	25620	457	27420	487	29220
398	23880	428	25680	458	27480	488	29280
399	23940	429	25740	459	27540	489	29340
400	24000	430	25800	460	27600	490	29400
401	24060	431	25860	461	27660	491	29460
402	24120	432	25920	462	27720	492	29520
403	24180	433	25980	463	27780	493	29580
404	24240	434	26040	464	27840	494	29640
405	24300	435	26100	465	27900	495	29700
406	24360	436	26160	466	27960	496	29760
407	24420	437	26220	467	28020	497	29820
408	24480	438	26280	468	28080	498	29880
409	24540	439	26340	469	28140	499	29940
410	24600	440	26400	470	28200	500	30000
411	24660	441	26460	471	28260	501	30060
412	24720	442	26520	472	28320	502	30120
413	24780	443	26580	473	28380	503	30180
414	24840	444	26640	474	28440	504	30240
415	24900	445	26700	475	28500	505	30300
416	24960	446	26760	476	28560	506	30360
417	25020	447	26820	477	28620	507	30420
418	25080	448	26880	478	28680	508	30480
419	25140	449	26940	479	28740	509	30540
420	25200	450	27000	480	28800	510	30600
						511	30660
						512	30720

0060	513	30700	545	32700	571	34620	007	36420
0920	514	30800	546	32760	572	34680	008	36480
0900	515	30900	547	32820	573	34740	009	36540
9040	516	30960	548	32880	574	34800	010	36600
9100	517	31020	549	32940	575	34860	011	36660
9160	518	31080	550	33000	576	34920	012	36720
7220	519	31140	551	33060	577	34980	013	36780
7200	520	31200	552	33120	578	35040	014	36840
340	521	31260	553	33180	579	35100	015	36900
7400	522	31320	554	33240	580	35160	016	36960
7460	523	31380	555	33300	581	35220	017	37020
520	524	31440	556	33360	582	35280	018	37080
500	525	31500	557	33420	583	35340	019	37140
640	526	31560	558	33480	584	35400	020	37200
700	527	31620	559	33540	585	35460	021	37260
760	528	31680	560	33600	586	35520	022	37320
020	529	31740	561	33660	587	35580	023	37380
000	530	31800	562	33720	588	35640	024	37440
940	531	31860	563	33780	589	35700	025	37500
000	532	31920	564	33840	590	35760	026	37560
060	533	31980	565	33900	591	35820	027	37620
120	534	32040	566	33960	592	35880	028	37680
000	535	32100	567	34020	593	35940	029	37740
240	536	32160	568	34080	594	36000	030	37800
300	537	32220	569	34140	595	36060	031	37860
360	538	32280	570	34200	596	36120	032	37920
420	539	32340	571	34260	597	36180	033	37980
200	540	32400	572	34320	598	36240	034	38040
40	541	32460	573	34380	599	36300	035	38100
500	542	32520	574	34440	600	36360	036	38160
560	543	32580	575	34500	601	36420	037	38220
20	544	32640	576	34560	602	36480	038	38280



630	30200	666	40000	670	41200	726	43560	7
631	30240	667	40020	671	41020	727	43620	7
640	30400	660	40000	670	41000	728	43680	7
641	30460	669	40140	679	41970	729	43740	7
642	30520	670	40200	700	42000	730	43800	7
643	30500	671	40260	701	42060	731	43860	7
644	30040	672	40320	702	42120	732	43920	7
645	30700	673	40300	703	42100	733	43980	7
646	30760	674	40440	704	42240	734	44040	7
647	30020	675	40500	705	42300	735	44100	7
640	300000	676	40560	706	42360	736	44160	7
641	30040	677	40620	707	42420	737	44220	7
650	39000	670	40600	708	42400	738	44280	7
651	39060	679	40740	709	42540	739	44340	7
652	39120	680	40800	710	42600	740	44400	7
653	39100	681	40860	711	42660	741	44460	7
654	39240	682	40920	712	42720	742	44520	7
655	39300	683	40900	713	42700	743	44580	7
656	39360	684	41040	714	42040	744	44640	7
657	39420	685	41100	715	42900	745	44700	7
658	39400	686	41160	716	42960	746	44760	7
659	39440	687	41220	717	43020	747	44820	7
660	39600	688	41240	718	43080	748	44880	7
661	39660	689	41340	719	43140	749	44940	7
662	39720	690	41400	720	43200	750	45000	7
663	39700	691	41460	721	43260	751	45060	7
664	39040	692	41520	722	43320	752	45120	7
665	39900	693	41580	723	43380	753	45180	7
		694	41640	724	43440	754	45240	7
		695	41700	725	43500	755	45300	7
					43560	756	45360	7



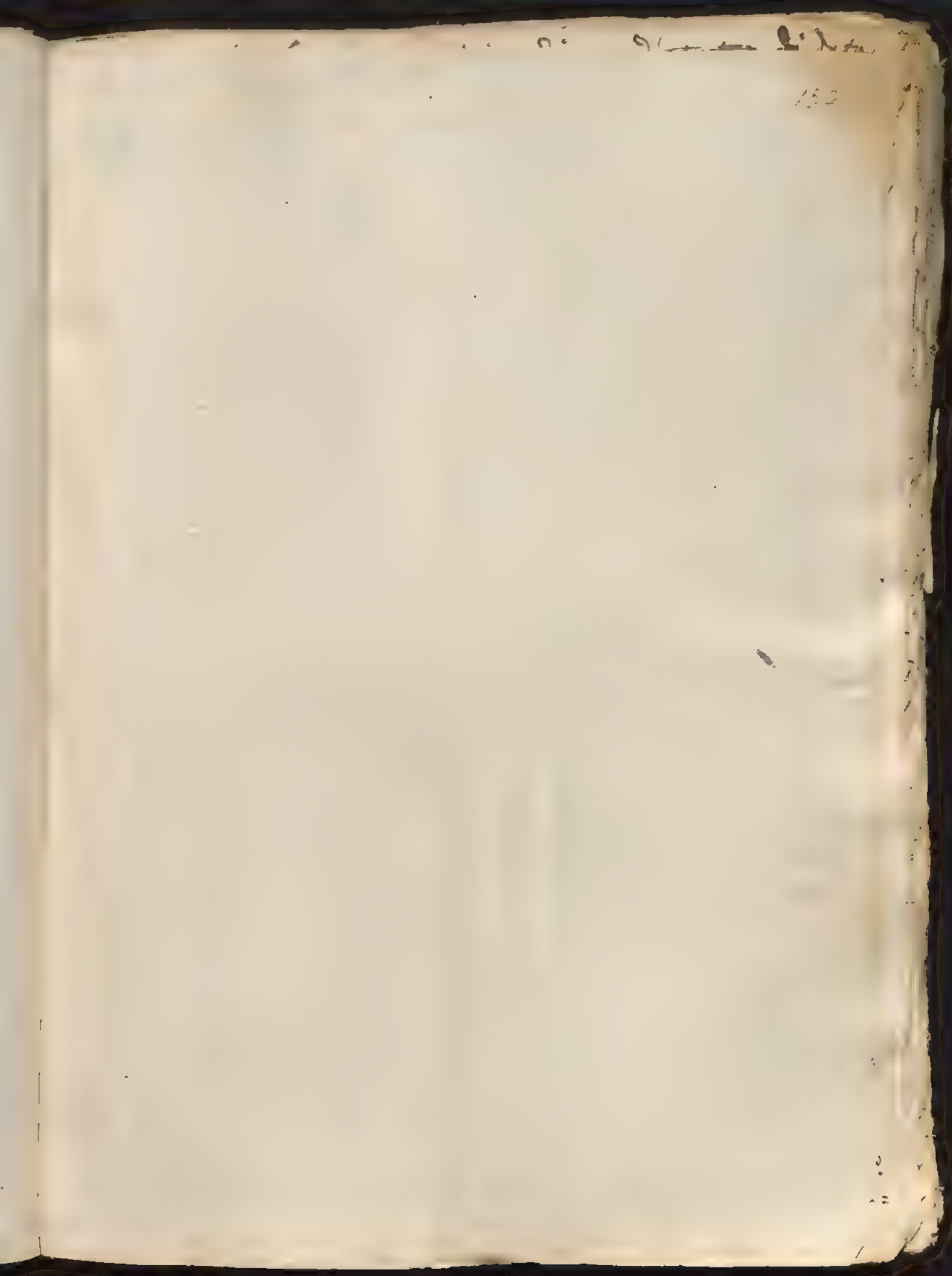
7556	757	45420	707	47220	017	49020	046	50760
7562	758	45400	708	47200	018	49000	047	50720
7568	759	45540	709	47340	019	49140	048	50800
7574	760	45600	710	47400	020	49200	049	50840
7580	761	45660	711	47460	021	49260	050	51000
7586	762	45720	712	47520	022	49320	051	51060
7592	763	45700	713	47500	023	49300	052	51120
7598	764	45040	714	47640	024	49440	053	51100
7604	765	45000	715	47700	025	49500	054	51240
7610	766	45100	716	47760	026	49560	055	51300
7616	767	46020	717	47820	027	49620	056	51360
7622	768	46000	718	47800	028	49600	057	51420
7628	769	46140	719	47940	029	49740	058	51400
7634	770	46200	000	48000	030	49800	059	51540
7640	771	46260	001	48060	031	49860	060	51600
7646	772	46320	002	48120	032	49920	061	51660
7652	773	46300	003	48100	033	49900	062	51720
7658	774	46440	004	48240	034	50040	063	51700
7664	775	46500	005	48300	035	50100	064	51840
7670	776	46560	006	48360	036	50160	065	51900
7676	777	46620	007	48420	037	50220	066	51960
7682	778	46600	008	48400	038	50200	067	52020
7688	779	46740	009	48540	039	50340	068	52000
7694	780	46800	010	48600	040	50400	069	52140
7700	781	46860	011	48660	041	50460	070	52200
7706	782	46920	012	48720	042	50520	071	52260
7712	783	46900	013	48700	043	50500	072	52320
7718	784	47040	014	48840	044	50640	073	52300
7724	785	47100	015	48900	045	50700	074	52440
7730	786	47160	016	48960			075	52500

026	52560	905	54300	931	55000	957	57400
027	52620	906	54360	932	55920	958	57400
028	52680	907	54420	933	55900	959	57540
029	52740	908	54400	934	55040	960	57600
030	52800	909	54540	935	56100	961	57600
031	52860	910	54600	936	56160	962	57720
032	52920	911	54660	937	56220	963	57700
033	52980	912	54720	938	56200	964	57840
034	53040	913	54700	939	56340	965	57900
035	53100	914	54840	940	56400	966	57900
036	53160	915	54900	941	56460	967	58000
037	53220	916	54000	942	56520	968	58000
038	53280	917	54020	943	56500	969	58140
039	53340	918	55000	944	56640	970	58200
040	53400	919	55140	945	56700	971	58260
041	53460	920	55200	946	56760	972	58320
042	53520	921	55260	947	56820	973	58300
043	53580	922	55320	948	56800	974	58440
044	53640	923	55300	949	56940	975	58500
045	53700	924	55440	950	57000	976	58560
046	53760	925	55500	951	57060	977	58620
047	53820	926	55560	952	57120	978	58600
048	53880	927	55620	953	57100	979	58740
049	53940	928	55600	954	57240	980	58800
050	54000	929	55740	955	57300	981	58860
051	54060	930	55800	956	57360	982	58920

5742 903 50900  
 5740 004 50040  
 5754 905 50100  
 5760 900 51100  
 5760 007 50220  
 5772 900 50200  
 770 909 52340  
 774 990 50400  
 5790 901 59400  
 5700 002 51520  
 5000 993 59500  
 000 994 59770  
 019 955 59200  
 020 996 59760  
 026 997 59020  
 032 990 59000  
 030 999 59940  
 044 1000 60000  
 050  
 056  
 062  
 000  
 074  
 000  
 006  
 092











Per convertir prontam.<sup>te</sup> Gradi min. e sec. d'equator

Ore min. e secondi d'tempo

Gradi  
minuti

Ore  
min.

1	— 4	32	2. 0	63	4. 12	entrando
2	— 8	33	2. 12	64	4. 16	co' Gradi
3	— 12	34	2. 16	65	4. 20	cauerai
4	— 16	35	2. 20	66	4. 24	Ore e min.
5	— 20	36	2. 24	67	4. 28	ma
6	— 24	37	2. 28	68	4. 32	entrando
7	— 28	38	2. 32	69	4. 36	co' minuti
8	— 32	39	2. 36	70	4. 40	d'equator
9	— 36	40	2. 40	71	4. 44	cauerai
10	— 40	41	2. 44	72	4. 48	minuti
11	— 44	42	2. 48	73	4. 52	e secondi
12	— 48	43	2. 52	74	4. 56	d'tempo.
13	— 52	44	2. 56	75	5. —	e
14	— 56	45	3. —	76	5. 4.	setta ch =
15	1. —	46	3. 4	77	5. 8.	trassi co'
16	1. 4	47	3. 8	78	5. 12	secondi d'
17	1. 8	48	3. 12	79	5. 16	equatore
18	1. 12	49	3. 16	80	5. 20	cauerai
19	1. 16	50	3. 20	81	5. 24	sec. e terzi
20	1. 20	51	3. 24	82	5. 28	d'tempo.
21	1. 24	52	3. 28	83	5. 32	
22	1. 28	53	3. 32	84	5. 36	
23	1. 32	54	3. 36	85	5. 40	
24	1. 36	55	3. 40	86	5. 44	La differenza e
25	1. 40	56	3. 44	87	5. 48	sempre 4. 00
26	1. 44	57	3. 48	88	5. 52	la parti propor:
27	1. 48	58	3. 52	89	5. 56	zionali si tirai
28	1. 52	59	3. 56	90	6. —	di a mente con
29	1. 56	60	4. —			facilita senza
30	2. —	61	4. 4			dover far il 2.
31	2. 4	62	4. 8			ingrasso co' mi:
32						nuti.

See  
to  
in G  
in A  
in S

Tavola per convertire i gradi . . . di ~~spazio~~ di data  
 semi ~~it.~~ ~~ore~~ d'equatore in ore . . . di tempo.

Semidiz =  
 tanto in

in Gradi da	ore min	in Gradi da	Ore
in Minuti da	" "	in minuti da	" "
in Secondi da	" "	in secondi da	" "
1	0. 0	31	4. 0
2	0. 16	32	4. 16
3	0. 24	33	4. 24
4	0. 32	34	4. 32
5	0. 40	35	4. 40
6	0. 48	36	4. 48
7	0. 56	37	4. 56
8	1. 4	38	5. 4
9	1. 12	39	5. 12
10	1. 20	40	5. 20
11	1. 28	41	5. 28
12	1. 36	42	5. 36
13	1. 44	43	5. 44
14	1. 52	44	5. 52
15	2. 0	45	6. 0
16	2. 8	46	6. 8
17	2. 16	47	6. 16
18	2. 24	48	6. 24
19	2. 32	49	6. 32
20	2. 40	50	6. 40
21	2. 48	51	6. 48
22	2. 56	52	6. 56
23	3. 4	53	7. 4
24	3. 12	54	7. 12
25	3. 20	55	7. 20
26	3. 28	56	7. 28
27	3. 36	57	7. 36
28	3. 44	58	7. 44
29	3. 52	59	7. 52
30	4. 0	60	8. 0

















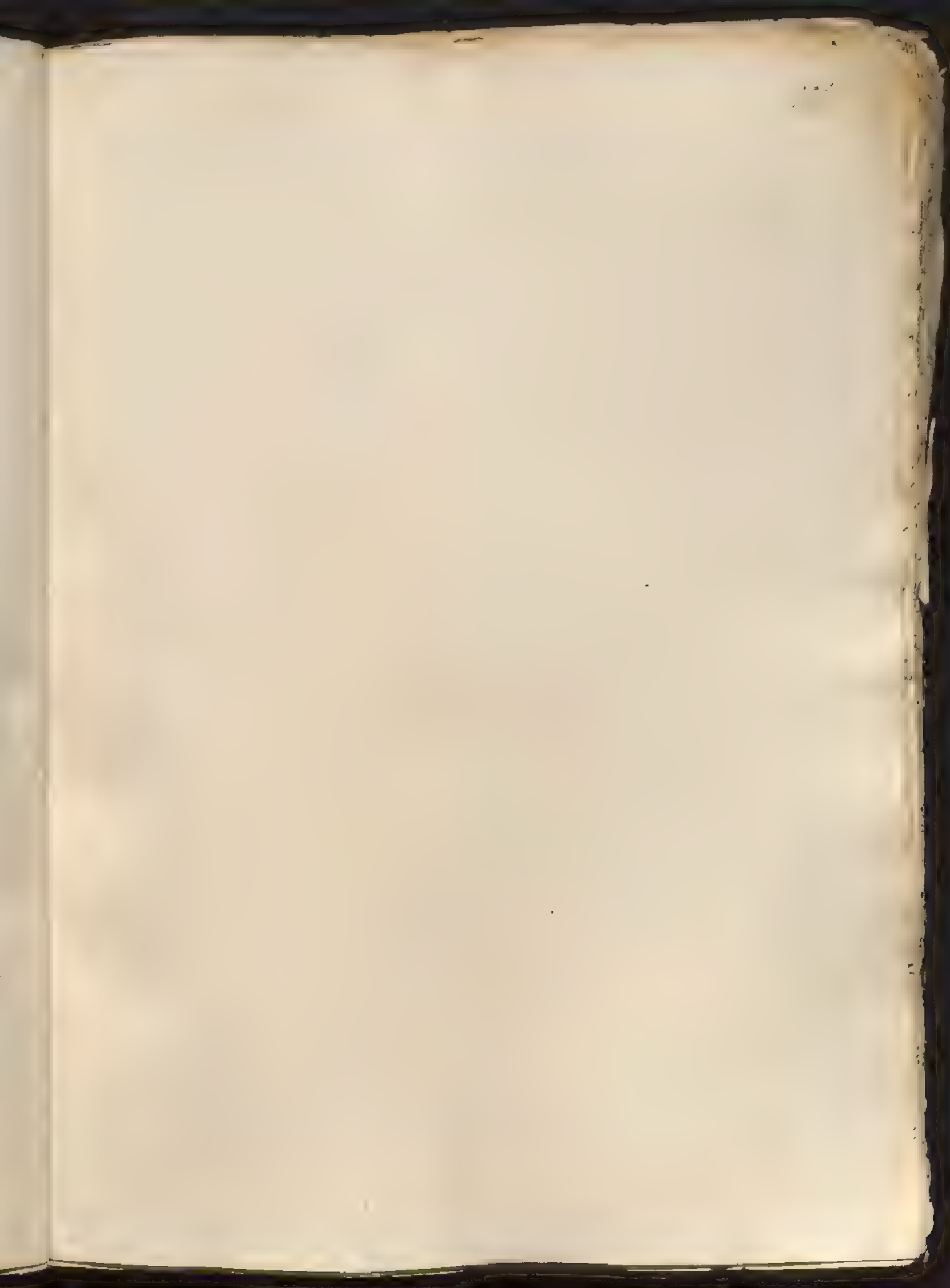


	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0.0	0.0.0	0.16.0	0.24.0	0.32.0	0.40.0	0.40.0
1	0.0.0	0.0.0	0.16.0	0.24.0	0.32.0	0.40.0	0.40.0
2	0.0.16	0.0.16	0.16.16	0.24.16	0.32.16	0.40.16	0.40.16
3	0.0.24	0.0.24	0.16.24	0.24.24	0.32.24	0.40.24	0.40.24
4	0.0.32	0.0.32	0.16.32	0.24.32	0.32.32	0.40.32	0.40.32
5	0.0.40	0.0.40	0.16.40	0.24.40	0.32.40	0.40.40	0.40.40
6	0.0.40	0.0.40	0.16.40	0.24.40	0.32.40	0.40.40	0.40.40
7	0.0.56	0.0.56	0.16.56	0.24.56	0.32.56	0.40.56	0.40.56
8	0.1.4	0.9.4	0.17.4	0.25.4	0.33.4	0.41.4	0.49.4
9	0.1.12	0.9.12	0.17.12	0.25.12	0.33.12	0.41.12	0.49.12
10	0.1.20	0.9.20	0.17.20	0.25.20	0.33.20	0.41.20	0.49.20
11	0.1.28	0.9.28	0.17.28	0.25.28	0.33.28	0.41.28	0.49.28
12	0.1.36	0.9.36	0.17.36	0.25.36	0.33.36	0.41.36	0.49.36
13	0.1.44	0.9.44	0.17.44	0.25.44	0.33.44	0.41.44	0.49.44
14	0.1.52	0.9.52	0.17.52	0.25.52	0.33.52	0.41.52	0.49.52
15	0.2.0	0.10.0	0.18.0	0.26.0	0.34.0	0.42.0	0.50.0
16	0.2.0	0.10.0	0.18.0	0.26.0	0.34.0	0.42.0	0.50.0
17	0.2.16	0.10.16	0.18.16	0.26.16	0.34.16	0.42.16	0.50.16
18	0.2.24	0.10.24	0.18.24	0.26.24	0.34.24	0.42.24	0.50.24
19	0.2.32	0.10.32	0.18.32	0.26.32	0.34.32	0.42.32	0.50.32
20	0.2.40	0.10.40	0.18.40	0.26.40	0.34.40	0.42.40	0.50.40
21	0.2.48	0.10.48	0.18.48	0.26.48	0.34.48	0.42.48	0.50.48
22	0.2.56	0.10.56	0.18.56	0.26.56	0.34.56	0.42.56	0.50.56
23	0.3.4	0.11.4	0.19.4	0.27.4	0.35.4	0.43.4	0.51.4
24	0.3.12	0.11.12	0.19.12	0.27.12	0.35.12	0.43.12	0.51.12
25	0.3.20	0.11.20	0.19.20	0.27.20	0.35.20	0.43.20	0.51.20
26	0.3.28	0.11.28	0.19.28	0.27.28	0.35.28	0.43.28	0.51.28
27	0.3.36	0.11.36	0.19.36	0.27.36	0.35.36	0.43.36	0.51.36
28	0.3.44	0.11.44	0.19.44	0.27.44	0.35.44	0.43.44	0.51.44
29	0.3.52	0.11.52	0.19.52	0.27.52	0.35.52	0.43.52	0.51.52
30	0.4.0	0.12.0	0.20.0	0.28.0	0.36.0	0.44.0	0.52.0

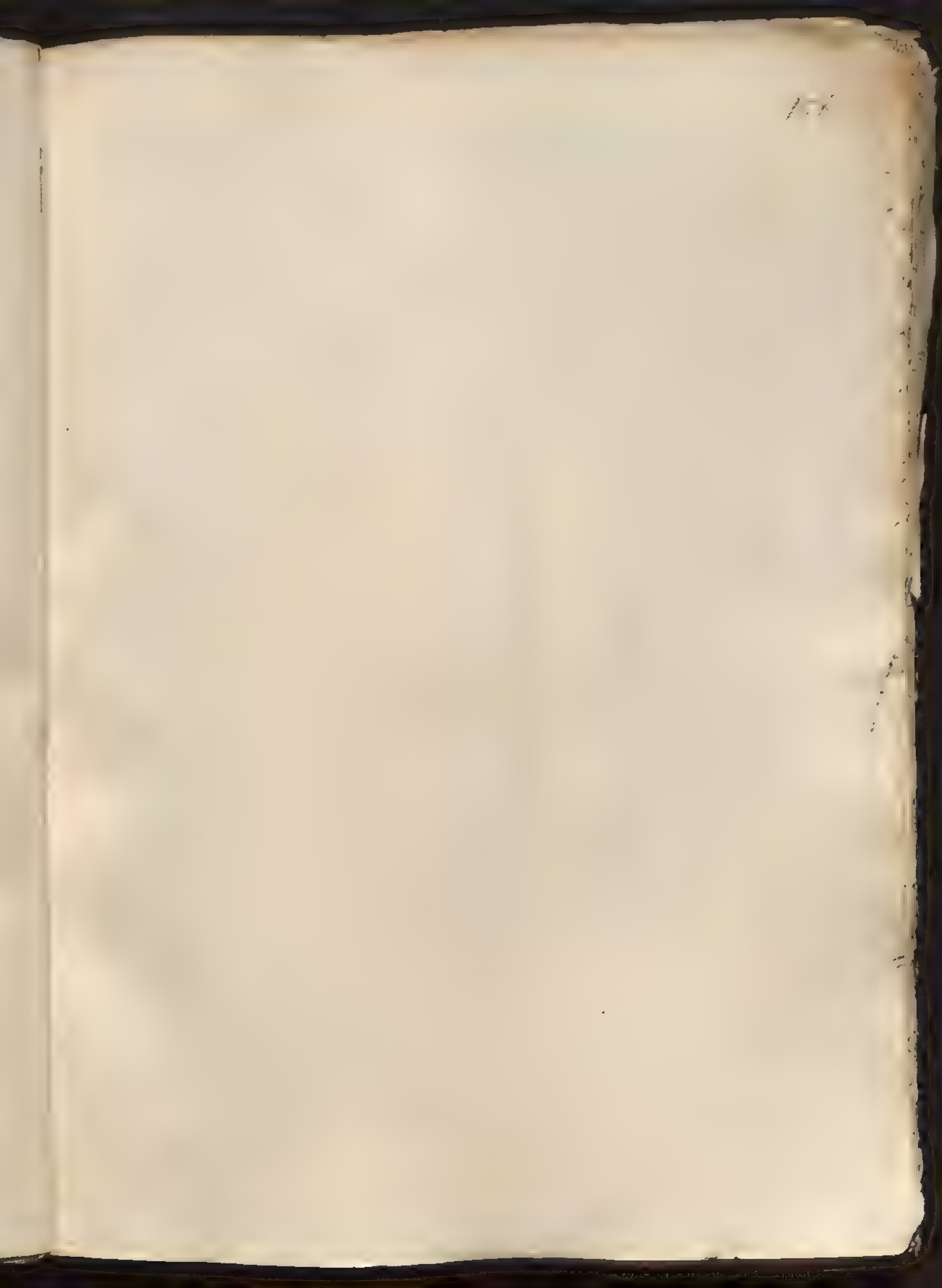
6	Min	Gr. 0	1	2	3	4	5	6	156
0.40.	31	0.4.0	0.12.0	0.20.0	0.20.0	0.36.0	0.44.0	0.52.0	
0.40.	32	0.4.16	0.12.16	0.20.16	0.20.16	0.36.16	0.44.16	0.52.16	
0.40.	33	0.4.24	0.12.24	0.20.24	0.20.24	0.36.24	0.44.24	0.52.24	
0.40.2	34	0.4.32	0.12.32	0.20.32	0.20.32	0.36.32	0.44.32	0.52.32	
0.40.2	35	0.4.40	0.12.40	0.20.40	0.20.40	0.36.40	0.44.40	0.52.40	
0.40.4	36	0.4.48	0.12.48	0.20.48	0.20.48	0.36.48	0.44.48	0.52.48	
0.40.4	37	0.4.56	0.12.56	0.20.56	0.20.56	0.36.56	0.44.56	0.52.56	
0.40.4	38	0.5.4	0.13.4	0.21.4	0.21.4	0.37.4	0.45.4	0.53.4	
0.40.4	39	0.5.12	0.13.12	0.21.12	0.21.12	0.37.12	0.45.12	0.53.12	
0.40.4	40	0.5.20	0.13.20	0.21.20	0.21.20	0.37.20	0.45.20	0.53.20	
0.40.4	41	0.5.28	0.13.28	0.21.28	0.21.28	0.37.28	0.45.28	0.53.28	
0.40.4	42	0.5.36	0.13.36	0.21.36	0.21.36	0.37.36	0.45.36	0.53.36	
0.40.4	43	0.5.44	0.13.44	0.21.44	0.21.44	0.37.44	0.45.44	0.53.44	
0.40.4	44	0.5.52	0.13.52	0.21.52	0.21.52	0.37.52	0.45.52	0.53.52	
0.40.4	45	0.6.0	0.14.0	0.22.0	0.30.0	0.38.0	0.46.0	0.54.0	
0.40.4	46	0.6.8	0.14.8	0.22.8	0.30.8	0.38.8	0.46.8	0.54.8	
0.40.4	47	0.6.16	0.14.16	0.22.16	0.30.16	0.38.16	0.46.16	0.54.16	
0.40.4	48	0.6.24	0.14.24	0.22.24	0.30.24	0.38.24	0.46.24	0.54.24	
0.40.4	49	0.6.32	0.14.32	0.22.32	0.30.32	0.38.32	0.46.32	0.54.32	
0.40.4	50	0.6.40	0.14.40	0.22.40	0.30.40	0.38.40	0.46.40	0.54.40	
0.40.4	51	0.6.48	0.14.48	0.22.48	0.30.48	0.38.48	0.46.48	0.54.48	
0.40.4	52	0.6.56	0.14.56	0.22.56	0.30.56	0.38.56	0.46.56	0.54.56	
0.40.4	53	0.7.4	0.15.4	0.23.4	0.31.4	0.39.4	0.47.4	0.55.4	
0.40.4	54	0.7.12	0.15.12	0.23.12	0.31.12	0.39.12	0.47.12	0.55.12	
0.40.4	55	0.7.20	0.15.20	0.23.20	0.31.20	0.39.20	0.47.20	0.55.20	
0.40.4	56	0.7.28	0.15.28	0.23.28	0.31.28	0.39.28	0.47.28	0.55.28	
0.40.4	57	0.7.36	0.15.36	0.23.36	0.31.36	0.39.36	0.47.36	0.55.36	
0.40.4	58	0.7.44	0.15.44	0.23.44	0.31.44	0.39.44	0.47.44	0.55.44	
0.40.4	59	0.7.52	0.15.52	0.23.52	0.31.52	0.39.52	0.47.52	0.55.52	
0.40.4	60	0.8.0	0.16.0	0.24.0	0.32.0	0.40.0	0.48.0	0.56.0	













1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

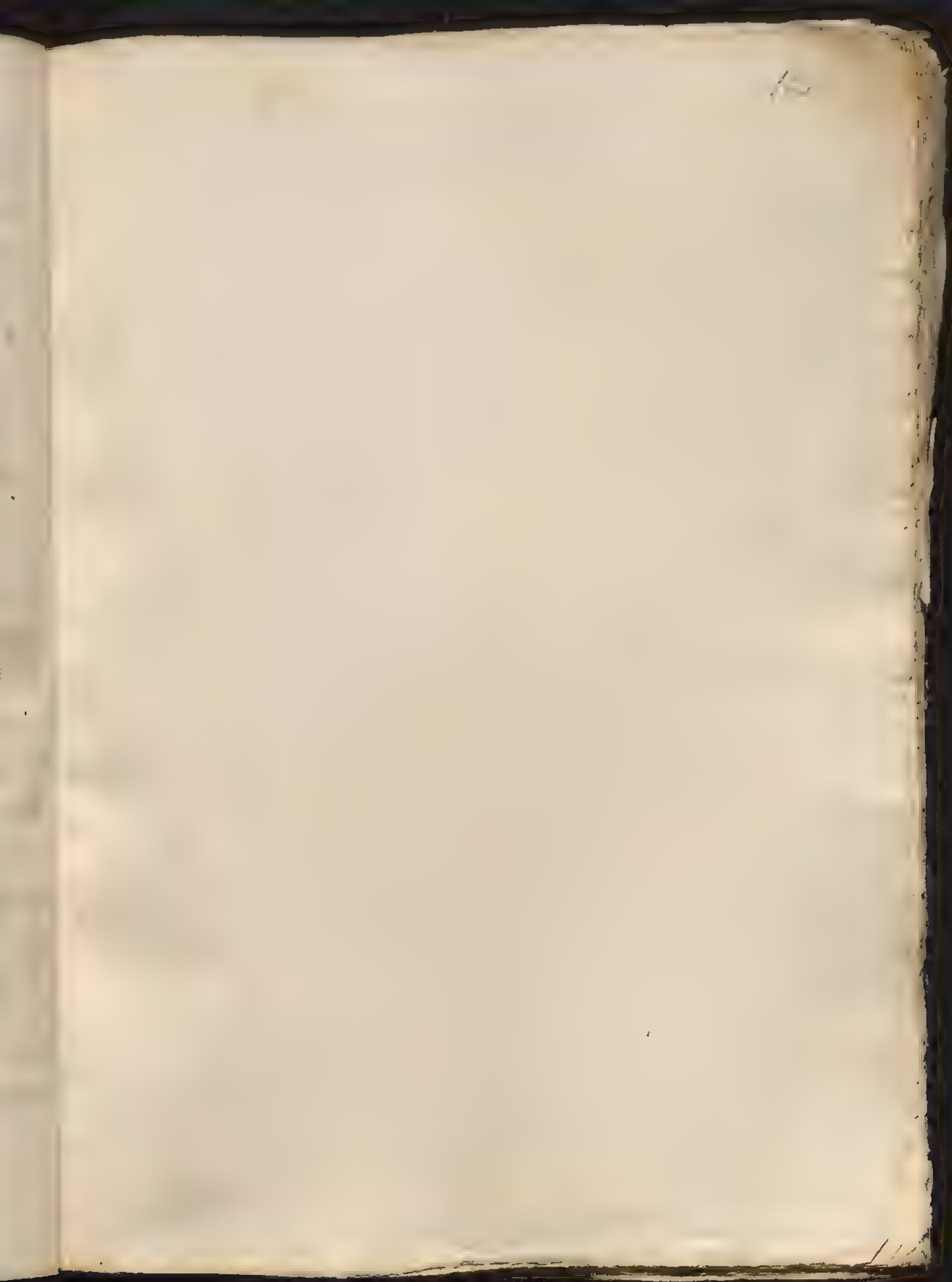
1. 100000  
 2. 200000  
 3. 300000  
 4. 400000  
 5. 500000  
 6. 600000  
 7. 700000  
 8. 800000  
 9. 900000  
 10. 1000000  
 11. 1100000  
 12. 1200000  
 13. 1300000  
 14. 1400000  
 15. 1500000  
 16. 1600000  
 17. 1700000  
 18. 1800000  
 19. 1900000  
 20. 2000000

~~1. 999999~~ 999999  
 2. 1199999  
 3. 2999997  
 4. 3999996  
 5. 4999995  
 6. 5999994  
 7. 6999993  
 8. 7999992  
 9. 8999991  
 10. 9999990  
 20. 19999900  
 30. 29999970  
 40. 39999960  
 50. 49999950  
 60. 59999940  
 70. 69999930  
 80. 79999920  
 90. 89999910  
 100. 99999900  
 1000. 999999000  
 10000. 9999990000  
 100000. 99999900000

100. 100000000  
 1000. 1000000000  
 10000. 10000000000  
 100000. 100000000000

1.	<del>99904</del>	99904
2.		199960
3.		299952
4.		399936
5.		499920
6.	+	599904
7.		699000
8.		799072
9.		899056





66666  
0001





For  
O Min. Difference

30" 20" 10" 5"

	6.46372.61109	3.23106.30554.30	2.15457.53703-	1.07720.76051.20	53064.30425.3091
	104	92-	61-20	30.40	1570
1	30102.99773	15051.49006-30	10034.33257-40	5017.16620-50	2500.50314.2006.
	551	275-30	103-40	91-50	45-
2	17609.12204	0004.56142-30	5069.70761-20	2934.05300-40	1467.42690-173.
	919	459-30	306-20	153-10	76-
3	12493.06930	6246.93469-	4164.62312-40	2002.31156-20	1041.15570.032.
	1206	643-	420-40	214-20	107-
4	9690.99579	4045.49209-30	3230.33193-	1615.16596-30	007.50290.646.
	1654	027-	551-20	275-40	137-
5	7910.11706	3959.05093-	2639.37262--	1319.60631--	659.04315-527.
	2021	1010-30	673-40	336-50	160-
6	6694.67101	3347.33550-30	2231.55704-20	1115.77050-10	557.00925-446.
	2309	1194-30	796-20	390-10	199-
7	5799.10551	2099.59275-30	1933.06103-40	966.53091-50	403.26545-306.
	2756	1370-	910-40	459-20	229-
8	5115.24104	2557.62092-	1709.00061-20	052.54030-40	426.27015-341.0
	3123	1561-30	1041-	520-30	260-
9	4575.73741	2207.06070-30	1525.24500-20	762.62290--10	301.31145-305.
	3491	1745-30	1163-40	501-50	290-
10	4139.25565	2069.62702-30	1379.75100-20	609.07594-10	344.93397-275.
	3059	1929-30	1206-20	643-10	321-
11	3770.04200	1009.42100-	1259.61400-	629.00700-	314.90350-251.
	4226	2113-	1400-40	704-20	352-
12	3476.19533	1730.09766-30	1150.73177-40	579.36500-50	209.60290.231.
	4594	2297-	1531-20	765-40	302-
13	3210.45179	1609.22509-30	1072.01726-20	536.40063-10	260.20431-14.5
	4961	2400-30	1653-40	026-50	413-
14	2996.30450	1490.15229-30	990.76019-20	499.30409-40	249.69200.199.
	5320	2664-	1776-	000-	444
15					

5"	4"	3"	2"	1"	
30423-3091.50740-32	32310.63055-24	21545.75370-16	10772.07605-0		60
154-12-16	9-12	6-0	3-4		
50314-2006.06651-32	1505.14900-39	1003.43325-46	501.71662-53		59
45-36-44	27-33	10-22	9-11		
42690-173.94152-16	000.45614-12	506.97076-0	293.40530-4		50
76-61-16	45-57	30-30	15-19		
15570-032.92462-32	624.69346-54	416.46231-16	200.23115-30		57
107-05-44	64-10	42-52	21-26		
50290-64.51654-39	404.54970-57	323.03319-10	161.51059-39		56
137-646.06630-36	02-42	55-0	27-34		
110.10					
04315-527.07452-24	395.90509-10	263.93726-12	131.96063-6		55
160-134-44	101-3	67-22	33-41		
00925-446.31140-4	334.73355-3	223.15570-2	111.57705-1		54
199-159-16	119-27	79-30	39-49		
6545-306.61236-44	209.95927-33	193.30610-22	96.65309-11		53
229-103-44	137-40	91-52	45-56		
27015-341.01612-16	255.76209-12	170.50006-0	05.25403-4		52
260-200-12	156-9	104-6	52-3		
31145-305.04916-4	220.70603-3	152.52450-2	76.26229-1		51
290-232-44	174-33	116-22	50-11		
93991-275.95037-40	206.96270-15	137.97510-50	60.90759-25		50
321-257-16	192-57	120-30	64-19		
90350-251.92200-	100.94210-	125.96140-	62.90070-		49
352-201-44	211-10	140-52	70-26		
60292-31.74635-32	173.00976-39	115.07317-46	57.93650-53		40
302-306-16	229-42	153-0	76.34		
20431-14.56345-16	160.92250-57	107.20172-30	53.64006.19		47
413-330-44	220-3	165-22	02-41		
69201-99.75363-52	149.01522-54	99.07601-56	49.93040-50		46
444-355-12	266-24	177-36	00-40		

45. Minuti  
09. gradi

Er.	Differ.	30"	20"	10"
Er. O M. 15	2002.05337	1401.42660.30	934.20445.40	467.14222.50 233.
16	5696 2632.07380	2040 — 1316.43604 —	1090.40	949.20
17	6064 2402.33693	3032 — 1241.16046.30		
18	6431 2340.00691	3215.30 1174.04345.30		
19	6790 2227.61559	3399 —		
20	7166 2110.90400			
21	7534 2020.31226			
22	7900 1930.40796			
23	8260 1840.31170			
24	8636 1772.04660			
25	9004 1703.30271			
26	9371 1639.00914			
27	9739 1579.39304			
28	10106 1523.96174			
29	10473 1472.20956	736.14470 —		
30	10841	5420.30		



12.50 233.57 111.25 106.05 609.0 140.14 266.51 93.42 044.34 46.71 422.17 45.

49.20 474.40 379.44 204.40 109.52 94.56 44.

43.

42.

41.

40.

39.

38.

37.

36.

35.

34.

33.

32.

31.

30. m.  
 09. Er.



109

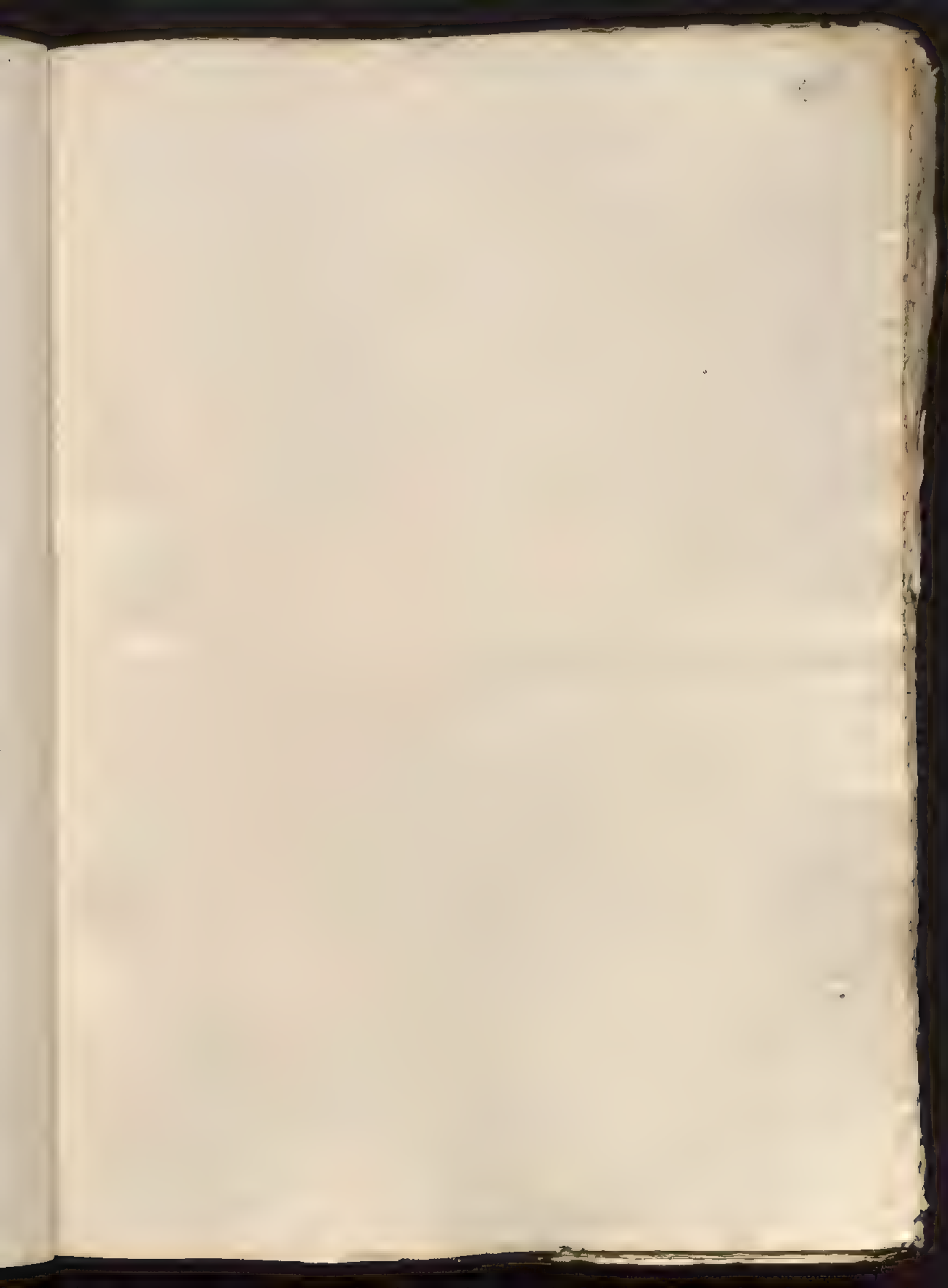




108















164



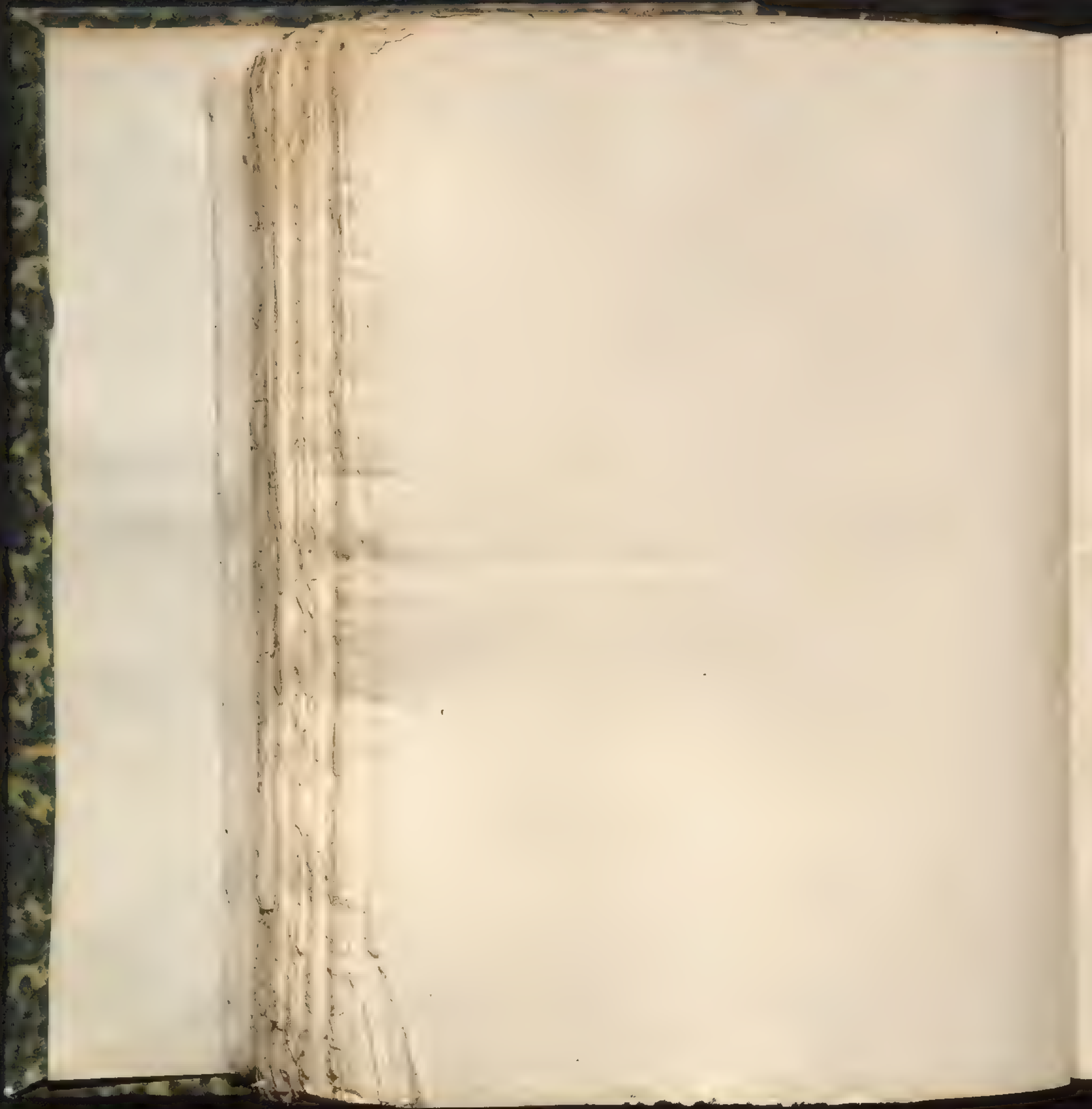


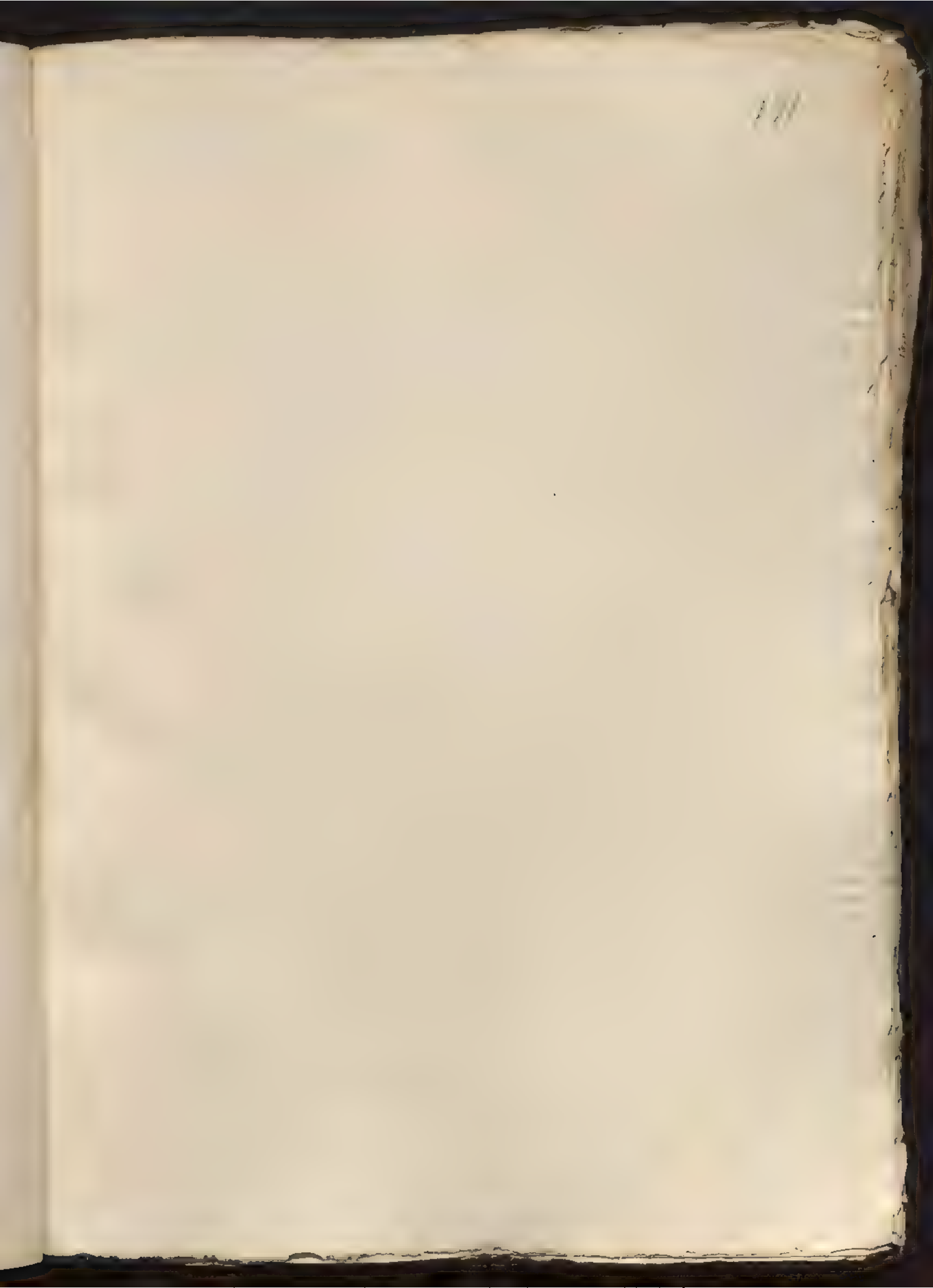




175











192



$\log. i. 10$  —————  $9.51269.19076.$   
 $\log. i. gr. 30$  —————  $9.69947.00043.$   
 $\log. i. gr.$

~~conjugatione~~  
~~...~~

duos. arcus quadrantem completum ~~est~~  $\log m$   
 ita se habent. dato  $\log m$  maiori. Labias necesse  
 est  $\log m$  dupli minoris et  
 tunc facias  
 1. ut  $\log m$  maiori  
 2. ad  $\log m$  dupli minoris  
 3. ita  $\log m$  gr. 30.  
 4. ad  $\log m$  minoris. et ita elicies  $\log m$  minoris

Quod si datur  $\log m$  minoris elicies pro maiori si facias  
 quiaq. eorundem i. est  
 1. ut  $\log m$  minoris  
 2. ad  $\log m$  gr. 30.  
 3. ita  $\log m$  dupli minoris  
 4. ad  $\log m$  maiori

in p.<sup>a</sup> cum cum habeas  $\log m$  maiori in 2.<sup>a</sup> ass.<sup>a</sup> habes eius residuum  
 id est  $\log m$  minoris in 5.<sup>a</sup> qui ~~...~~  
 additur in calculo, loco subtrahendi  $\log m$   
 maiori qui datur.

in 2.<sup>a</sup> cum cum habeas  $\log m$  mino  
 ris in p.<sup>a</sup>, habes eius residuum  
 id est  $\log m$  maiori in 6.<sup>a</sup>  
 qui addit. in calculo loco subtrah.  
 $\log m$  minoris



10. 12. 6. 9.

6. min 12.72. parti  
zu. nix. 9.

9. 6. 12. 0

6. m. 12. 72.

partij g. niet is

[illegible]

I am all right  
I hope you are  
not disappointed  
that I have not  
yet received your  
letter of the 27th  
to which I will  
reply as soon as  
possible.

cento log. di gr. 19. e lo si vuole aggiungere dal log. di gr. 71. <sup>174</sup> suo

log. di gr. 30. detto di 19	—	9.70934.19707.	2
log. di gr. 30		-9.69097.00043.	1
tono di 19.	—	-10.02432.94346.	3
log. cercato di gr. 19	—	<u>9.51264.19076</u>	4

ora cerca log. di gr. 71. e lo si vuole aggiungere dal log. di gr. 19. <sup>174</sup> suo comp.

66  
3  
60  
60  
4

360  
22  
4  
66  
10  
3  
13  
4

9078

0043

9707

1024

654

1.5

0. 12. 6. 9.

6. via 12. 72. parti  
80. nien. 9.

9. 6. 12. 0

6. via 12. 72.  
parti 9. nien. 0.

12. 12. 12. 12.  
12. 12. 12. 12.  
12. 12. 12. 12.  
12. 12. 12. 12.

duos arcuum quadranten continens

Ut sinus maioris } nomine  
ad sinum duplici } sinus intell  
ita sinus 90. 30 } opmum  
ad sinum minoris } loco multo hic

unde addito 90. ducit ad summam  
90. 30. grad. et a summa 90. ducit  
relinquit. Sinus maioris

12. 12. 12. 12.  
12. 12. 12. 12.  
12. 12. 12. 12.  
12. 12. 12. 12.



certo  $\log^{\circ}$  di gr. 19. e lo uo auare  $\log^{\circ}$  di gr. 71.  $\log^{\circ}$  di gr. 71.  $\log^{\circ}$  di gr. 71.

$\log^{\circ}$  di gr. 30.  $\log^{\circ}$  di 19 — 9.70934.19707. 2  
 $\log^{\circ}$  di gr. 30 — 9.69097.00043. 1  
 tom.  $\log^{\circ}$  di 19. — 10.02432.79346. 3  
 $\log^{\circ}$  cercato di gr. 19 — 9.51264.19076 4

ora circa  $\log^{\circ}$  di gr. 71. e lo uo auare  $\log^{\circ}$  di gr. 19.  $\log^{\circ}$  di gr. 19.  $\log^{\circ}$  di gr. 19.

~~$\log^{\circ}$  di gr. 19.  $\log^{\circ}$  di gr. 19. 9.51264.19076~~

$\log^{\circ}$  di gr. 30 — 9.69097.00043.

$\log^{\circ}$  di gr. 30. — 9.70934.19707.

tom.  $\log^{\circ}$  di gr. 71. — 10.40735.00024.

$\log^{\circ}$  cercato di gr. 71. — 9.47567.00654

Questo scritto. stante l'intimazione  
fatta a copie A. 64.

La marietta ne faiva inst.<sup>a</sup> d'averla  
allegando la renunzia di m.<sup>o</sup> Ant.<sup>o</sup> Dei  
e il Magistrato se gli farà dei fatti  
tal renunzia <sup>senza sentire il Dei</sup> ~~non~~ <sup>che</sup> la be era  
data.

Ma non è più attente alla marietta  
stessa la scritta. ma all'credita della  
franc.<sup>a</sup> come per essa scritto.

Prendendola nel suo fatto ricevuto che  
dica una scritta di tenere & copie  
dicendo che già era in fil. 33. di

Giust. n.<sup>o</sup> 226. poi n.<sup>o</sup> 303. come per  
note allo sp.<sup>o</sup> 6. 13. n.<sup>o</sup> 12. 20. 21. 23. 2

rendendola di più essendola citata a venir  
fatta come a Cop. A. —

Data la p.<sup>a</sup> colonna del canone se ne causa la 2.<sup>a</sup>  
 siccome vice versa data la 2.<sup>a</sup> se ne causa la p.<sup>a</sup>  
 atteso che li due logmi p.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> di qualunque  
 arco <sup>o angolo</sup> laterale sinistro i logmi p.<sup>o</sup> nella p.<sup>a</sup> colonna  
 e 2.<sup>o</sup> nella 2.<sup>a</sup>; e similmente di qualunque arco  
 laterale destro i logmi p.<sup>o</sup> nella 2.<sup>a</sup>, e 2.<sup>o</sup> nella p.<sup>a</sup>  
 sono logmi di due archi che formano il Quadrante  
 e i logmi di due tali archi <sup>completano il quadrante</sup> hanno questa <sup>inter</sup> relazione tra di loro <sup>de</sup> se <sup>si</sup> segg. Nefero cioè

1. ~~come~~ come il logmo dell' ~~arco~~ maggiore
2. al logmo del doppio ~~del~~ minore
3. con il logmo ~~del~~ di gr. 30.
4. al logmo ~~del~~ minore e

riconuertendo o smutando (ndeo)

1. come il logmo del minore
2. al logmo ~~del~~ suo doppio
3. con il logmo di gr. 30.
4. al logmo ~~del~~ maggiore

Però formati del canone tutti i logmi della p.<sup>a</sup> colonna



froncati il di 21. may 1681.

Curto di Gio: p.<sup>o</sup> alla fonte 2, trafilato  
un legno o bordon segato al mo

nauiche. Inno sepro. nel qual luogo  
fu fatta la prima unione

Don. L. Marcondes - Bone legu

*a. m. o. v. e. n. i. d. t. u. o. l. e. g. r. o. u.*

frutto nel quale si trova fatto l'uso. con

*Messa messa attenti nel Regno, e nella  
alla fonte di Bautista*

Int. di Fig. p. dal ass. p. C. n. alle p. p.

2. finto murato nel mezzo (2.º).

Legnani Alberto

*Anno 2. Jan. de Vast nome Lepri ut*

alle ~~de~~ <sup>3</sup> Pucier de Poignesi.

Ant<sup>a</sup> Maria<sup>a</sup> de Salas. Sue Ep<sup>a</sup> al Sa<sup>o</sup>

de Populi. et brass

Trigonometry linear





O R P

31 82583 156004 129560

32 30302 156602 400001

33 70020 156336 123224

34 26930 156061 42040

35 75056 155793 116932

36 23174 155519 36040

37 71292 155252 110602

38 19409 154981 30000

39 67527 154710

40 15645 154446

41 63262 154179

42 11000 153915

43 59492 153654

44 00115 153380

45 56232 153120

46 04350 152864

47 52467 152607

48 00504 152344

49 40701 152080

50 96014 151815

51 44935 151573

52 93052 151320

53 41169 151061

54 09205 150810

55 37402 150553

56 05519 150303

57 33635 150049

58 01752 149801

59 20969 149540

60 72004 149302



2. (more)  $\sqrt{1 + \frac{1}{n^2}}$   $\rightarrow 1$  as  $n \rightarrow \infty$

ciascuna faccia il Canone con formata e composta da  
 due tace d'ubro una a destra e contene tre  
 colonne tre a sinistra e tre a destra. Et hanno  
 cioè i logmi delle cinque con i logmi della destra appartenenti al nostro arco  
 le sinistre con le destre tal connessione o come si  
 ponderano, che date di linee si possono dir date  
 altre : perche la p.<sup>a</sup> ne dà la 6.<sup>a</sup> quella 2.<sup>a</sup> vi cautions que  
 sua 5.<sup>a</sup>, e con la 3.<sup>a</sup> si forma la 4.<sup>a</sup>. Et viceversa  
 e se dalle tre prime sinistre p.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup>, non son  
 formate l'altra tre 2.<sup>a</sup> o destra come si è detto. Vi  
 vice versa ~~dalle~~ date che fossero le tre destre  
 4.<sup>a</sup> 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup>, se ne acquisterebbero le tre sinistre  
 3.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> e p.<sup>a</sup> perche con la 4.<sup>a</sup> si formerebbe la 3.<sup>a</sup> con  
 la 5.<sup>a</sup> la 2.<sup>a</sup>, e con la 6.<sup>a</sup> la p.<sup>a</sup>. ~~E si può dire ancora~~  
 Posson dunque chiamarsi compagni scambievolmente i  
 tra p.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup>, la 2.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, e la 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup>. E i pro-  
 feutori de li adon residui l'uno dell'altro scam-  
 bievolmente atteso che congiunti insieme due compa-  
 gni qualunque, si forma il num. 20.000.000.000.  
 che si di una coppia logmo massimo. Però e cosa facilissima  
 e senza onde ciara vien à veder Residuo del Compagno  
 cioè che è veramente quel num. de maner alcuno  
 e arrivare al doppio logmo massimo. Che po facilmente










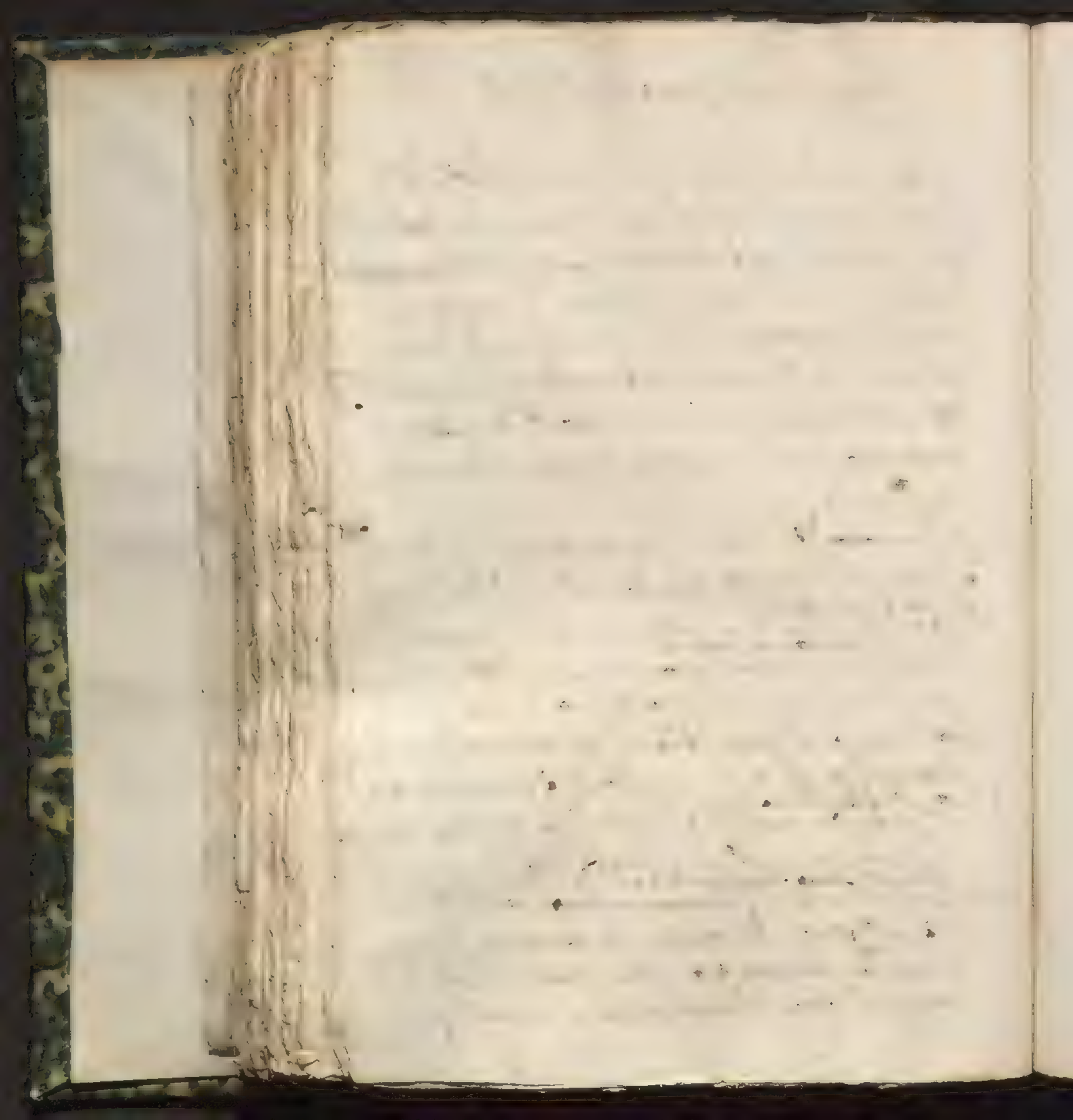


La connessione, e dipendenza che hanno. cambievolmente  
tra loro le sei colonne del Canone è tale, che data  
data una sola di esse se ne cauono e si formano tutte  
l'altre. Si calcoli dunque e si formi a seconda in  
ordine, che contenga i logmi primi de' gradi descritti  
nel lato destro del Canone, cioè secondi o di complem<sup>to</sup>  
de' gradi descritti nel lato sinistro: e da questa si  
caueranno à un' à una trent' e cinque l'altre colonne  
in q.<sup>to</sup> modo.

2. ~~Precedono~~ <sup>Precedono</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> del doppio ~~arco~~ <sup>arco</sup> massimo della detta 2.  
è il ~~tono~~ <sup>tono</sup> ~~log.~~ <sup>log.</sup> p.<sup>o</sup> ~~e~~ <sup>e</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> ~~grado~~ <sup>grado</sup> sin.<sup>o</sup>, e il 2.<sup>o</sup> del ~~destro~~ <sup>destro</sup>,  
~~per~~ <sup>per</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~colonna~~ <sup>colonna</sup> ~~quinta~~ <sup>quinta</sup>  
~~logmo~~ <sup>logmo</sup> ~~massimo~~ <sup>massimo</sup> e in questo Canone è l'unità e  
con 10.00000.00000.  
undici zeri. doppio ~~arco~~ <sup>arco</sup> massimo  è il bina-  
rio ed undici zeri con 20.00000.00000.

3. ~~Stato~~ <sup>Stato</sup> dunque i ~~logmi~~ <sup>logmi</sup> della 2.<sup>a</sup> se ne caua facilm<sup>te</sup>  
il ~~tono~~ <sup>tono</sup> ~~log.~~ <sup>log.</sup> p.<sup>o</sup> ~~per~~ <sup>per</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~5.<sup>a</sup>~~ <sup>5.<sup>a</sup></sup>, prendendo e seruiendo nella  
a dirittura nella ~~stessa~~ <sup>stessa</sup> linea  
5.<sup>a</sup> quel che manca al ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> della 2.<sup>a</sup> sino in  
20.00000.00000. e così il ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> della 2.<sup>a</sup> e il ~~tono~~ <sup>tono</sup> ~~log.~~ <sup>log.</sup> p.<sup>o</sup>  
~~per~~ <sup>per</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~5.<sup>a</sup>~~ <sup>5.<sup>a</sup></sup> ~~sono~~ <sup>sono</sup> ~~scaglionati~~ <sup>scaglionati</sup> ~~e~~ <sup>e</sup> ~~ridotti~~ <sup>ridotti</sup> ~~per~~ <sup>per</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> ~~del~~ <sup>del</sup> ~~2.<sup>a</sup>~~ <sup>2.<sup>a</sup></sup>.

3. Dalla 2.<sup>a</sup> e dalla 5.<sup>a</sup> ~~in~~ <sup>in</sup> ~~una~~ <sup>una</sup> ~~colonna~~ <sup>colonna</sup> ~~prima~~ <sup>prima</sup> ~~descritta~~ <sup>descritta</sup> e  
ella ~~una~~ <sup>una</sup> ~~per~~ <sup>per</sup> ~~tutto~~ <sup>tutto</sup> il Canone, se ne caua la prima  
sommando insieme tre ~~logmi~~ <sup>logmi</sup>, cioè il ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> del  
doppio, il ~~logmo~~ <sup>logmo</sup> dell'arco digr. 30. e il ~~tono~~ <sup>tono</sup> ~~log.~~ <sup>log.</sup> p.<sup>o</sup>







Om

4

ca

i

La

d

Per

c

u

u

composizione di mio arone trig. <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup>

<sup>in 45.</sup>  
sinistro da 0. lin. come in <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
mi arco del quadrante, in sei colonne, cioè <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
1.<sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> 2.<sup>a</sup> nella 2.<sup>a</sup> me. 1.<sup>a</sup> nella 3.<sup>a</sup> me. 2.<sup>a</sup> nella  
4.<sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> 5.<sup>a</sup> e <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> 6.<sup>a</sup> come dimo-  
strano i tot. in fronte di cias. <sup>a</sup> colonna

<sup>da 45. sino a 90.</sup>  
L'arone destro di esso Quadrante servono le me. <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
ma si mutano i primi in 2.<sup>a</sup> e vice versa i 2.<sup>a</sup> in primi  
come si vede in pie <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> di cias. <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>

La faccia destra dell'arone contenente tre colonne 4.<sup>a</sup> 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup>  
depende totalm. dalla faccia sin.<sup>a</sup> contenente 6 colonne  
1.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> Per la 1.<sup>a</sup> dipende la 6.<sup>a</sup>, dalla 2.<sup>a</sup> la 5.<sup>a</sup>  
dalla 3.<sup>a</sup> la 4.<sup>a</sup> <sup>si vede</sup> e dependere <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> essere <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
in m. <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> una dell'altra. cioè che <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
il <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> 1.<sup>a</sup> della 1.<sup>a</sup> colonna col tom. 2.<sup>a</sup> della 6.<sup>a</sup> } congiunti insieme  
il <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> 2.<sup>a</sup> della 2.<sup>a</sup> col tom. 1.<sup>a</sup> della 5.<sup>a</sup> } formano <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
e il <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> 1.<sup>a</sup> della 3.<sup>a</sup> col me. 2.<sup>a</sup> della 4.<sup>a</sup> } <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
<sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>

Per aver dunque la faccia destra <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> aver <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
cioè <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> la 4.<sup>a</sup> aver la 3.<sup>a</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> aver la 2.<sup>a</sup> e <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
la 6.<sup>a</sup> aver la 1.<sup>a</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> senza fatica dalla <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> la 4.<sup>a</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>  
ovvio. così dalla 2.<sup>a</sup> la 5.<sup>a</sup> e dalla 3.<sup>a</sup> la 6.<sup>a</sup>

La faccia sinistra dell'arone si forma prendendo a calcolare  
una <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> volta <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> tre colonne. e da una di esse dipende:  
uno, altre due nel modo <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup> <sup>a</sup> <sup>co</sup> <sup>Logmic</sup> <sup>si vede</sup>



culare nel p.<sup>o</sup> luogo la 2.<sup>a</sup>, come quella che è più facile  
à calcolarsi ~~nel p.<sup>o</sup>~~ e come quella dalla quale dipende  
la 3.<sup>a</sup>, e da q.<sup>te</sup> due p.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> dipende la 3.<sup>a</sup>

Primi esser più facile il calcolare nel p.<sup>o</sup> l.<sup>o</sup> la 2.<sup>a</sup>, atteso  
il calcolo della colonna che si vuol calcolare ~~nel p.<sup>o</sup>~~  
inotto consiste ~~nel~~ prendere il logaritmo di quel num.  
che nel canone trigonometrico lineare ~~non~~ si trova  
quella colonna, come se quel num.<sup>o</sup> è sia seno, o tang.  
o secante, tutte un num.<sup>o</sup> assoluto di cui si deve  
trovare il logaritmo. e q.<sup>to</sup> prendere <sup>ne</sup> il logmo. io p.<sup>o</sup>  
nità di parole, chiamerò logaritmare.

ma egli è calcolo più breve e più facile logaritmare un  
num.<sup>o</sup> che si discosti poco dal seno tutto consistente nell'uni-  
tà ed uniti zero, che un altro num.<sup>o</sup>, come si uedrà nella  
pratica il logaritmare. ~~io sono più facile~~ logar-  
mare i seni secondi che seno sono nella 2.<sup>a</sup> colonna d  
nro canone. se egli fusse lineare, sarà cosa più facile  
che il logaritmare i seni primi che seno sono nella 1.<sup>a</sup>  
numero la tangenti p.<sup>a</sup> che seno sono nella 3.<sup>a</sup> colonna.  
poiché si discosta meno dal seno tutto il seno sec.<sup>o</sup> che  
il seno p.<sup>o</sup>, o la tangente p.<sup>a</sup> che ~~2~~ son different.<sup>mi</sup> dal  
seno tutto.

Primo che Adriano Vlacy il m.<sup>o</sup> log. del quale io  
ho preso ad ampliare. anch'egli dice aver prima ca-  
lcolati i logaritmi de seni secondi, e da questi  
aver poi cavati i logmi primi

facile  
ende

tte co  
/ pr  
ime  
na  
tam  
eccu  
p b

e in  
nell  
nella  
stato  
nu d  
iie  
a  
e, cu  
dal  
e co  
aca  
lto

Et ~~per~~ aver la faccia sinistra basta ~~calcular~~ ~~loga~~  
~~ritmar~~ calcolare la colonna 2.<sup>a</sup>, ~~logaritmare~~ ~~in v~~  
i seni secondi dalli archi laterali si ritra  
ghe dalla colonna 2.<sup>a</sup> si forma la p.<sup>a</sup>, e da  
queste due prima e 2.<sup>a</sup> si forma la 3.<sup>a</sup>  
Poco ~~logaritmare~~ i seni secondi ~~pla~~ ~~colonna~~ 2.<sup>a</sup>,  
più tosto che i primi ~~pla~~ p.<sup>a</sup>



no. ad. 1. Prod. 1. Mill. 2. 3.

invi si correggono ricuculando ed 1<sup>o</sup> ordine  
come tu trovi che è errore nel viscontro  
e corrispondenza che sia essere tra i sei  
anni di una linea d'arco laterale

2. Inizia a esaminare la 2<sup>a</sup> colonna che si ha  
prima calcolata e correggi in esso quel che  
trovi errato

2. con quella 2<sup>a</sup> correggi la 5<sup>a</sup> <sup>fu calcolata la 2<sup>a</sup> etc</sup> e faciliss<sup>a</sup>.

3. con la 2<sup>a</sup> prendi il doppio d'arco e il comp<sup>to</sup>  
di tal doppio e ~~con~~ tal comp<sup>to</sup> laterale ~~men-~~  
~~di~~ ~~se~~ se è d'la p<sup>a</sup> metà d'quarto. prendi  
il 2<sup>o</sup> d'la 2<sup>a</sup> colonna. se è d'la 2<sup>a</sup> metà  
d'quarto prendi il suo ~~arco~~ dalla colonna prima,  
questo arco 2<sup>o</sup> arco con è detto; e se il  
arco d'quarto. continuati col ~~arco~~ p<sup>o</sup> nella 5<sup>a</sup>  
della linea d'arco che esamini. ~~formano~~  
il loro p<sup>o</sup> della p<sup>a</sup> colonna.

4. con la 5<sup>a</sup> p<sup>a</sup> e con la 5<sup>a</sup> sommate si forma la 3<sup>a</sup>  
~~5<sup>a</sup> si forma la 6<sup>a</sup> facilissimamente~~

5. e con la 3<sup>a</sup> e con la 5<sup>a</sup> sommate si forma la 3<sup>a</sup>  
6. e con la 3<sup>a</sup> si forma facilissimamente la 4<sup>a</sup>  
la qual 4<sup>a</sup> deve ancora venir formata con la  
2<sup>a</sup> e con la 6<sup>a</sup> sommate insieme  
quando tu correggi una linea. ricordati di corregger l'antecedente e le seguenti.





Composizione Fabbrica del Canone organon.  
/ organonico.

*Lactarius stipiticus.*

È tale la condizione e dipendenza che hanno tra loro i Logmi di questa (uno-  
ne [e con nome generico di Logmi intendo qui non solo le: (1-2) in specie,  
Se non degenti nella p.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> colonna a sinistra, ma i medesimi anion della  
3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup>, e i tomologmi della 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup>]) che data una colonna di esso, se  
né causano tutte l'altre.

ne' caono tutte le tri-

	Prov.
43007	43007
42940	42940
42909	42909
42979	42979
42969	42969
42960	42960
42950	42950
42940	42940
42930	42930
42920	42920
42909	42909
42099	42099
42000	42000
42070	42070
42065	42065
42057	42057
42045	42045
42035	42035
42024	42024
42012	42012
42001	42001
42790	42790
42770	42770
42767	42767
42755	42755
42743	42743
42731	42731
42719	42719
42707	42707
42695	42695

Diff. R.  
facilmente pure si causa la 3.<sup>a</sup> dalle due p.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> insieme <sup>è con la 3.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> in comune</sup> la p.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> insieme  
ma queste p.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> si causano scambiandosi l'una dall'altra con  
un p.<sup>a</sup> di maggior ordine. Et è prima appediente risolvere quale  
di queste due deus calcolarsi ~~tra~~ nel primo adagio;  
90

ma queste p.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> si cauciono scambievolmente. una dall'altra con

ut pō di maggior orda. Et è prima appendente risolutore quale  
di queste due deus calcolari ~~stanno~~ nel primo adagio;

9027	
9005	
0904	
2962	
0939	
0917	
0294	
071	
040	
025	
001	
777	
753	
729	
704	
600	
654	
629	
604	
570	
552	
526	
499	
473	
446	
412	
391	
364	
336	
300	

29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	

This image shows a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf of a book. The paper has a slightly textured appearance with some minor discoloration and dark smudges or stains, particularly along the right edge and bottom. A vertical crease is visible down the center of the page. The overall tone is warm and off-white.







2-10-1910

Adriano Ilizuce.

St. Louis

51 June 1847

India 12 Aug. 1872.

Conche e facce venere

a Vt. come l'acero di ziffa. Rettoria.

Altea, Ascension, che se le mand.

22. Feito na portada que se vende de 40

chiusa Letta Biretta a N. 1<sup>o</sup> et oggi

err. Errant: Guardia munda, sec. 1, m.

Mr. J. J. Moore

1907



Il logmo di  $r. 9.36.10''$  mi viene

9.22223.91324. e torna bene con  
le differenze <sup>adiacenti</sup> ~~superiori~~, e inferiori  
e con il logmo antecedente e susseguente

ma non ha la debita e solita corrispondenza

è dependenza dall'arco doppio che è  $gr. 19.12.20''$

per di  $q^to$  il logmo è 9.51714.06350. che col logmo

di  $gr. 30.$  che è 9.69097.00043. e col tomol. p.

di edroarco  $9.36.12.$  che è 10.00612.03923. sommati

formano ——— 9.22223.90324.

La discrepanza dunque si trova nell'ottavo figura del

logmo di  $gr. 9.36.10''$  che qui non dove esser e si ac-

compagna bene col superiore e inferiore mentre in

8. ottavo luogo sia l'unità ma formato colla

regola Negiana dal logmo del doppio, e dal logmo

di  $gr. 30.$  e dal suo proprio logmo tomol. gli viene

per 10. figura un zero

e pure il logmo del doppio, e il tomol. proprio stan-  
no bene per quanto mi pare.

Io voglio ricalcularvi e calenterò p.<sup>a</sup> il log.<sup>o</sup> 2.<sup>o</sup>

di  $gr. 9.36.10''$  da  $q^to$  il tomol. p.

poi il log.<sup>o</sup> 2.<sup>o</sup> di  $gr. 19.12.20''$  e da  $q^to$  il suo tomol. p.

e da  $q^to$  col log.<sup>o</sup> 1.<sup>o</sup> del doppio cioè  $gr. 30.24.40''$

e da  $q^to$  con quel dieci dà il log. p. di  $gr. 12.20''$

nota

mi calcolate  
i qui lanciai  
stanno bene  
colta quistat.

non si calcolava con la regola di proporzione neppure il  
 $1^{\circ}$  p. di gr.  $9.36.10''$

log. Il doppio cioè di gr.  $19.12.20''$  — 14.06350 —  
 tom.  $1^{\circ}$  di cui  $9.36.10''$  — 12.03723 —  
 log. di gr. 30. — 97.00043.

Io non ho ritrovare come  $q^{\text{to}}$  con nome stare. 23 90324

rispondo al seguente log. di gr.  $9.36.20''$  cioè  $36.35630$  —

p. log. Il doppio cioè di  $19.12.40''$  — 26.16036.  
 q. tom. di cui  $9.36.20''$  — 13.14551.  
 log. di gr. 30. — 97.00043

torna ben  $14^{\circ}$   $q^{\text{to}}$  vede dunque  $36.35630$  non torna quello.

rispondo all'anteced. cioè al log. di gr.  $9.36.0''$  cioè  $11.46650$  —

log. p. Il doppio cioè di gr.  $19.12.0$  — 01.90301  
 tom. p. di cui  $9.36.0$  — 12.40306.  
 log. p. di gr. 30. — 97.00043

con  $q^{\text{to}}$  torna benissimo. vede dunque non quello? 11.46650

Al fine di dare a 250  
 19.21611.66401  
 9.99307.16077  
 9.22259.90324  
 Il 25. Bone in tutto o in parte senza alcuna  
 lungo tempo, o in qualunque altro modo di  
 di dare a 250 Bone in parte o in  
 di dare a 250 Bone in tutto o in parte

grmi 180  
133.6.0.

188

03.07409

2370.62143

15.25346

2370.799

12.07359

3.7993

23747505

0- I miei algoritmi Tla p. <sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>3</sup> <sup>4</sup> <sup>5</sup> <sup>6</sup> <sup>7</sup> <sup>8</sup> <sup>9</sup> <sup>10</sup> <sup>11</sup> <sup>12</sup> <sup>13</sup> <sup>14</sup> <sup>15</sup> <sup>16</sup> <sup>17</sup> <sup>18</sup> <sup>19</sup> <sup>20</sup> <sup>21</sup> <sup>22</sup> <sup>23</sup> <sup>24</sup> <sup>25</sup> <sup>26</sup> <sup>27</sup> <sup>28</sup> <sup>29</sup> <sup>30</sup> <sup>31</sup> <sup>32</sup> <sup>33</sup> <sup>34</sup> <sup>35</sup> <sup>36</sup> <sup>37</sup> <sup>38</sup> <sup>39</sup> <sup>40</sup> <sup>41</sup> <sup>42</sup> <sup>43</sup> <sup>44</sup> <sup>45</sup> <sup>46</sup> <sup>47</sup> <sup>48</sup> <sup>49</sup> <sup>50</sup> <sup>51</sup> <sup>52</sup> <sup>53</sup> <sup>54</sup> <sup>55</sup> <sup>56</sup> <sup>57</sup> <sup>58</sup> <sup>59</sup> <sup>60</sup> <sup>61</sup> <sup>62</sup> <sup>63</sup> <sup>64</sup> <sup>65</sup> <sup>66</sup> <sup>67</sup> <sup>68</sup> <sup>69</sup> <sup>70</sup> <sup>71</sup> <sup>72</sup> <sup>73</sup> <sup>74</sup> <sup>75</sup> <sup>76</sup> <sup>77</sup> <sup>78</sup> <sup>79</sup> <sup>80</sup> <sup>81</sup> <sup>82</sup> <sup>83</sup> <sup>84</sup> <sup>85</sup> <sup>86</sup> <sup>87</sup> <sup>88</sup> <sup>89</sup> <sup>90</sup> <sup>91</sup> <sup>92</sup> <sup>93</sup> <sup>94</sup> <sup>95</sup> <sup>96</sup> <sup>97</sup> <sup>98</sup> <sup>99</sup> <sup>100</sup> <sup>101</sup> <sup>102</sup> <sup>103</sup> <sup>104</sup> <sup>105</sup> <sup>106</sup> <sup>107</sup> <sup>108</sup> <sup>109</sup> <sup>110</sup> <sup>111</sup> <sup>112</sup> <sup>113</sup> <sup>114</sup> <sup>115</sup> <sup>116</sup> <sup>117</sup> <sup>118</sup> <sup>119</sup> <sup>120</sup> <sup>121</sup> <sup>122</sup> <sup>123</sup> <sup>124</sup> <sup>125</sup> <sup>126</sup> <sup>127</sup> <sup>128</sup> <sup>129</sup> <sup>130</sup> <sup>131</sup> <sup>132</sup> <sup>133</sup> <sup>134</sup> <sup>135</sup> <sup>136</sup> <sup>137</sup> <sup>138</sup> <sup>139</sup> <sup>140</sup> <sup>141</sup> <sup>142</sup> <sup>143</sup> <sup>144</sup> <sup>145</sup> <sup>146</sup> <sup>147</sup> <sup>148</sup> <sup>149</sup> <sup>150</sup> <sup>151</sup> <sup>152</sup> <sup>153</sup> <sup>154</sup> <sup>155</sup> <sup>156</sup> <sup>157</sup> <sup>158</sup> <sup>159</sup> <sup>160</sup> <sup>161</sup> <sup>162</sup> <sup>163</sup> <sup>164</sup> <sup>165</sup> <sup>166</sup> <sup>167</sup> <sup>168</sup> <sup>169</sup> <sup>170</sup> <sup>171</sup> <sup>172</sup> <sup>173</sup> <sup>174</sup> <sup>175</sup> <sup>176</sup> <sup>177</sup> <sup>178</sup> <sup>179</sup> <sup>180</sup> <sup>181</sup> <sup>182</sup> <sup>183</sup> <sup>184</sup> <sup>185</sup> <sup>186</sup> <sup>187</sup> <sup>188</sup> <sup>189</sup> <sup>190</sup> <sup>191</sup> <sup>192</sup> <sup>193</sup> <sup>194</sup> <sup>195</sup> <sup>196</sup> <sup>197</sup> <sup>198</sup> <sup>199</sup> <sup>200</sup> <sup>201</sup> <sup>202</sup> <sup>203</sup> <sup>204</sup> <sup>205</sup> <sup>206</sup> <sup>207</sup> <sup>208</sup> <sup>209</sup> <sup>210</sup> <sup>211</sup> <sup>212</sup> <sup>213</sup> <sup>214</sup> <sup>215</sup> <sup>216</sup> <sup>217</sup> <sup>218</sup> <sup>219</sup> <sup>220</sup> <sup>221</sup> <sup>222</sup> <sup>223</sup> <sup>224</sup> <sup>225</sup> <sup>226</sup> <sup>227</sup> <sup>228</sup> <sup>229</sup> <sup>230</sup> <sup>231</sup> <sup>232</sup> <sup>233</sup> <sup>234</sup> <sup>235</sup> <sup>236</sup> <sup>237</sup> <sup>238</sup> <sup>239</sup> <sup>240</sup> <sup>241</sup> <sup>242</sup> <sup>243</sup> <sup>244</sup> <sup>245</sup> <sup>246</sup> <sup>247</sup> <sup>248</sup> <sup>249</sup> <sup>250</sup> <sup>251</sup> <sup>252</sup> <sup>253</sup> <sup>254</sup> <sup>255</sup> <sup>256</sup> <sup>257</sup> <sup>258</sup> <sup>259</sup> <sup>260</sup> <sup>261</sup> <sup>262</sup> <sup>263</sup> <sup>264</sup> <sup>265</sup> <sup>266</sup> <sup>267</sup> <sup>268</sup> <sup>269</sup> <sup>270</sup> <sup>271</sup> <sup>272</sup> <sup>273</sup> <sup>274</sup> <sup>275</sup> <sup>276</sup> <sup>277</sup> <sup>278</sup> <sup>279</sup> <sup>280</sup> <sup>281</sup> <sup>282</sup> <sup>283</sup> <sup>284</sup> <sup>285</sup> <sup>286</sup> <sup>287</sup> <sup>288</sup> <sup>289</sup> <sup>290</sup> <sup>291</sup> <sup>292</sup> <sup>293</sup> <sup>294</sup> <sup>295</sup> <sup>296</sup> <sup>297</sup> <sup>298</sup> <sup>299</sup> <sup>300</sup> <sup>301</sup> <sup>302</sup> <sup>303</sup> <sup>304</sup> <sup>305</sup> <sup>306</sup> <sup>307</sup> <sup>308</sup> <sup>309</sup> <sup>310</sup> <sup>311</sup> <sup>312</sup> <sup>313</sup> <sup>314</sup> <sup>315</sup> <sup>316</sup> <sup>317</sup> <sup>318</sup> <sup>319</sup> <sup>320</sup> <sup>321</sup> <sup>322</sup> <sup>323</sup> <sup>324</sup> <sup>325</sup> <sup>326</sup> <sup>327</sup> <sup>328</sup> <sup>329</sup> <sup>330</sup> <sup>331</sup> <sup>332</sup> <sup>333</sup> <sup>334</sup> <sup>335</sup> <sup>336</sup> <sup>337</sup> <sup>338</sup> <sup>339</sup> <sup>340</sup> <sup>341</sup> <sup>342</sup> <sup>343</sup> <sup>344</sup> <sup>345</sup> <sup>346</sup> <sup>347</sup> <sup>348</sup> <sup>349</sup> <sup>350</sup> <sup>351</sup> <sup>352</sup> <sup>353</sup> <sup>354</sup> <sup>355</sup> <sup>356</sup> <sup>357</sup> <sup>358</sup> <sup>359</sup> <sup>360</sup> <sup>361</sup> <sup>362</sup> <sup>363</sup> <sup>364</sup> <sup>365</sup> <sup>366</sup> <sup>367</sup> <sup>368</sup> <sup>369</sup> <sup>370</sup> <sup>371</sup> <sup>372</sup> <sup>373</sup> <sup>374</sup> <sup>375</sup> <sup>376</sup> <sup>377</sup> <sup>378</sup> <sup>379</sup> <sup>380</sup> <sup>381</sup> <sup>382</sup> <sup>383</sup> <sup>384</sup> <sup>385</sup> <sup>386</sup> <sup>387</sup> <sup>388</sup> <sup>389</sup> <sup>390</sup> <sup>391</sup> <sup>392</sup> <sup>393</sup> <sup>394</sup> <sup>395</sup> <sup>396</sup> <sup>397</sup> <sup>398</sup> <sup>399</sup> <sup>400</sup> <sup>401</sup> <sup>402</sup> <sup>403</sup> <sup>404</sup> <sup>405</sup> <sup>406</sup> <sup>407</sup> <sup>408</sup> <sup>409</sup> <sup>410</sup> <sup>411</sup> <sup>412</sup> <sup>413</sup> <sup>414</sup> <sup>415</sup> <sup>416</sup> <sup>417</sup> <sup>418</sup> <sup>419</sup> <sup>420</sup> <sup>421</sup> <sup>422</sup> <sup>423</sup> <sup>424</sup> <sup>425</sup> <sup>426</sup> <sup>427</sup> <sup>428</sup> <sup>429</sup> <sup>430</sup> <sup>431</sup> <sup>432</sup> <sup>433</sup> <sup>434</sup> <sup>435</sup> <sup>436</sup> <sup>437</sup> <sup>438</sup> <sup>439</sup> <sup>440</sup> <sup>441</sup> <sup>442</sup> <sup>443</sup> <sup>444</sup> <sup>445</sup> <sup>446</sup> <sup>447</sup> <sup>448</sup> <sup>449</sup> <sup>450</sup> <sup>451</sup> <sup>452</sup> <sup>453</sup> <sup>454</sup> <sup>455</sup> <sup>456</sup> <sup>457</sup> <sup>458</sup> <sup>459</sup> <sup>460</sup> <sup>461</sup> <sup>462</sup> <sup>463</sup> <sup>464</sup> <sup>465</sup> <sup>466</sup> <sup>467</sup> <sup>468</sup> <sup>469</sup> <sup>470</sup> <sup>471</sup> <sup>472</sup> <sup>473</sup> <sup>474</sup> <sup>475</sup> <sup>476</sup> <sup>477</sup> <sup>478</sup> <sup>479</sup> <sup>480</sup> <sup>481</sup> <sup>482</sup> <sup>483</sup> <sup>484</sup> <sup>485</sup> <sup>486</sup> <sup>487</sup> <sup>488</sup> <sup>489</sup> <sup>490</sup> <sup>491</sup> <sup>492</sup> <sup>493</sup> <sup>494</sup> <sup>495</sup> <sup>496</sup> <sup>497</sup> <sup>498</sup> <sup>499</sup> <sup>500</sup> <sup>501</sup> <sup>502</sup> <sup>503</sup> <sup>504</sup> <sup>505</sup> <sup>506</sup> <sup>507</sup> <sup>508</sup> <sup>509</sup> <sup>510</sup> <sup>511</sup> <sup>512</sup> <sup>513</sup> <sup>514</sup> <sup>515</sup> <sup>516</sup> <sup>517</sup> <sup>518</sup> <sup>519</sup> <sup>520</sup> <sup>521</sup> <sup>522</sup> <sup>523</sup> <sup>524</sup> <sup>525</sup> <sup>526</sup> <sup>527</sup> <sup>528</sup> <sup>529</sup> <sup>530</sup> <sup>531</sup> <sup>532</sup> <sup>533</sup> <sup>534</sup> <sup>535</sup> <sup>536</sup> <sup>537</sup> <sup>538</sup> <sup>539</sup> <sup>540</sup> <sup>541</sup> <sup>542</sup> <sup>543</sup> <sup>544</sup> <sup>545</sup> <sup>546</sup> <sup>547</sup> <sup>548</sup> <sup>549</sup> <sup>550</sup> <sup>551</sup> <sup>552</sup> <sup>553</sup> <sup>554</sup> <sup>555</sup> <sup>556</sup> <sup>557</sup> <sup>558</sup> <sup>559</sup> <sup>560</sup> <sup>561</sup> <sup>562</sup> <sup>563</sup> <sup>564</sup> <sup>565</sup> <sup>566</sup> <sup>567</sup> <sup>568</sup> <sup>569</sup> <sup>570</sup> <sup>571</sup> <sup>572</sup> <sup>573</sup> <sup>574</sup> <sup>575</sup> <sup>576</sup> <sup>577</sup> <sup>578</sup> <sup>579</sup> <sup>580</sup> <sup>581</sup> <sup>582</sup> <sup>583</sup> <sup>584</sup> <sup>585</sup> <sup>586</sup> <sup>587</sup> <sup>588</sup> <sup>589</sup> <sup>590</sup> <sup>591</sup> <sup>592</sup> <sup>593</sup> <sup>594</sup> <sup>595</sup> <sup>596</sup> <sup>597</sup> <sup>598</sup> <sup>599</sup> <sup>600</sup> <sup>601</sup> <sup>602</sup> <sup>603</sup> <sup>604</sup> <sup>605</sup> <sup>606</sup> <sup>607</sup> <sup>608</sup> <sup>609</sup> <sup>610</sup> <sup>611</sup> <sup>612</sup> <sup>613</sup> <sup>614</sup> <sup>615</sup> <sup>616</sup> <sup>617</sup> <sup>618</sup> <sup>619</sup> <sup>620</sup> <sup>621</sup> <sup>622</sup> <sup>623</sup> <sup>624</sup> <sup>625</sup> <sup>626</sup> <sup>627</sup> <sup>628</sup> <sup>629</sup> <sup>630</sup> <sup>631</sup> <sup>632</sup> <sup>633</sup> <sup>634</sup> <sup>635</sup> <sup>636</sup> <sup>637</sup> <sup>638</sup> <sup>639</sup> <sup>640</sup> <sup>641</sup> <sup>642</sup> <sup>643</sup> <sup>644</sup> <sup>645</sup> <sup>646</sup> <sup>647</sup> <sup>648</sup> <sup>649</sup> <sup>650</sup> <sup>651</sup> <sup>652</sup> <sup>653</sup> <sup>654</sup> <sup>655</sup> <sup>656</sup> <sup>657</sup> <sup>658</sup> <sup>659</sup> <sup>660</sup> <sup>661</sup> <sup>662</sup> <sup>663</sup> <sup>664</sup> <sup>665</sup> <sup>666</sup> <sup>667</sup> <sup>668</sup> <sup>669</sup> <sup>670</sup> <sup>671</sup> <sup>672</sup> <sup>673</sup> <sup>674</sup> <sup>675</sup> <sup>676</sup> <sup>677</sup> <sup>678</sup> <sup>679</sup> <sup>680</sup> <sup>681</sup> <sup>682</sup> <sup>683</sup> <sup>684</sup> <sup>685</sup> <sup>686</sup> <sup>687</sup> <sup>688</sup> <sup>689</sup> <sup>690</sup> <sup>691</sup> <sup>692</sup> <sup>693</sup> <sup>694</sup> <sup>695</sup> <sup>696</sup> <sup>697</sup> <sup>698</sup> <sup>699</sup> <sup>700</sup> <sup>701</sup> <sup>702</sup> <sup>703</sup> <sup>704</sup> <sup>705</sup> <sup>706</sup> <sup>707</sup> <sup>708</sup> <sup>709</sup> <sup>710</sup> <sup>711</sup> <sup>712</sup> <sup>713</sup> <sup>714</sup> <sup>715</sup> <sup>716</sup> <sup>717</sup> <sup>718</sup> <sup>719</sup> <sup>720</sup> <sup>721</sup> <sup>722</sup> <sup>723</sup> <sup>724</sup> <sup>725</sup> <sup>726</sup> <sup>727</sup> <sup>728</sup> <sup>729</sup> <sup>730</sup> <sup>731</sup> <sup>732</sup> <sup>733</sup> <sup>734</sup> <sup>735</sup> <sup>736</sup> <sup>737</sup> <sup>738</sup> <sup>739</sup> <sup>740</sup> <sup>741</sup> <sup>742</sup> <sup>743</sup> <sup>744</sup> <sup>745</sup> <sup>746</sup> <sup>747</sup> <sup>748</sup> <sup>749</sup> <sup>750</sup> <sup>751</sup> <sup>752</sup> <sup>753</sup> <sup>754</sup> <sup>755</sup> <sup>756</sup> <sup>757</sup> <sup>758</sup> <sup>759</sup> <sup>760</sup> <sup>761</sup> <sup>762</sup> <sup>763</sup> <sup>764</sup> <sup>765</sup> <sup>766</sup> <sup>767</sup> <sup>768</sup> <sup>769</sup> <sup>770</sup> <sup>771</sup> <sup>772</sup> <sup>773</sup> <sup>774</sup> <sup>775</sup> <sup>776</sup> <sup>777</sup> <sup>778</sup> <sup>779</sup> <sup>780</sup> <sup>781</sup> <sup>782</sup> <sup>783</sup> <sup>784</sup> <sup>785</sup> <sup>786</sup> <sup>787</sup> <sup>788</sup> <sup>789</sup> <sup>790</sup> <sup>791</sup> <sup>792</sup> <sup>793</sup> <sup>794</sup> <sup>795</sup> <sup>796</sup> <sup>797</sup> <sup>798</sup> <sup>799</sup> <sup>800</sup> <sup>801</sup> <sup>802</sup> <sup>803</sup> <sup>804</sup> <sup>805</sup> <sup>806</sup> <sup>807</sup> <sup>808</sup> <sup>809</sup> <sup>810</sup> <sup>811</sup> <sup>812</sup> <sup>813</sup> <sup>814</sup> <sup>815</sup> <sup>816</sup> <sup>817</sup> <sup>818</sup> <sup>819</sup> <sup>820</sup> <sup>821</sup> <sup>822</sup> <sup>823</sup> <sup>824</sup> <sup>825</sup> <sup>826</sup> <sup>827</sup> <sup>828</sup> <sup>829</sup> <sup>830</sup> <sup>831</sup> <sup>832</sup> <sup>833</sup> <sup>834</sup> <sup>835</sup> <sup>836</sup> <sup>837</sup> <sup>838</sup> <sup>839</sup> <sup>840</sup> <sup>841</sup> <sup>842</sup> <sup>843</sup> <sup>844</sup> <sup>845</sup> <sup>846</sup> <sup>847</sup> <sup>848</sup> <sup>849</sup> <sup>850</sup> <sup>851</sup> <sup>852</sup> <sup>853</sup> <sup>854</sup> <sup>855</sup> <sup>856</sup> <sup>857</sup> <sup>858</sup> <sup>859</sup> <sup>860</sup> <sup>861</sup> <sup>862</sup> <sup>863</sup> <sup>864</sup> <sup>865</sup> <sup>866</sup> <sup>867</sup> <sup>868</sup> <sup>869</sup> <sup>870</sup> <sup>871</sup> <sup>872</sup> <sup>873</sup> <sup>874</sup> <sup>875</sup> <sup>876</sup> <sup>877</sup> <sup>878</sup> <sup>879</sup> <sup>880</sup> <sup>881</sup> <sup>882</sup> <sup>883</sup> <sup>884</sup> <sup>885</sup> <sup>886</sup> <sup>887</sup> <sup>888</sup> <sup>889</sup> <sup>890</sup> <sup>891</sup> <sup>892</sup> <sup>893</sup> <sup>894</sup> <sup>895</sup> <sup>896</sup> <sup>897</sup> <sup>898</sup> <sup>899</sup> <sup>900</sup> <sup>901</sup> <sup>902</sup> <sup>903</sup> <sup>904</sup> <sup>905</sup> <sup>906</sup> <sup>907</sup> <sup>908</sup> <sup>909</sup> <sup>910</sup> <sup>911</sup> <sup>912</sup> <sup>913</sup> <sup>914</sup> <sup>915</sup> <sup>916</sup> <sup>917</sup> <sup>918</sup> <sup>919</sup> <sup>920</sup> <sup>921</sup> <sup>922</sup> <sup>923</sup> <sup>924</sup> <sup>925</sup> <sup>926</sup> <sup>927</sup> <sup>928</sup> <sup>929</sup> <sup>930</sup> <sup>931</sup> <sup>932</sup> <sup>933</sup> <sup>934</sup> <sup>935</sup> <sup>936</sup> <sup>937</sup> <sup>938</sup> <sup>939</sup> <sup>940</sup> <sup>941</sup> <sup>942</sup> <sup>943</sup> <sup>944</sup> <sup>945</sup> <sup>946</sup> <sup>947</sup> <sup>948</sup> <sup>949</sup> <sup>950</sup> <sup>951</sup> <sup>952</sup> <sup>953</sup> <sup>954</sup> <sup>955</sup> <sup>956</sup> <sup>957</sup> <sup>958</sup> <sup>959</sup> <sup>960</sup> <sup>961</sup> <sup>962</sup> <sup>963</sup> <sup>964</sup> <sup>965</sup> <sup>966</sup> <sup>967</sup> <sup>968</sup> <sup>969</sup> <sup>970</sup> <sup>971</sup> <sup>972</sup> <sup>973</sup> <sup>974</sup> <sup>975</sup> <sup>976</sup> <sup>977</sup> <sup>978</sup> <sup>979</sup> <sup>980</sup> <sup>981</sup> <sup>982</sup> <sup>983</sup> <sup>984</sup> <sup>985</sup> <sup>986</sup> <sup>987</sup> <sup>988</sup> <sup>989</sup> <sup>990</sup> <sup>991</sup> <sup>992</sup> <sup>993</sup> <sup>994</sup> <sup>995</sup> <sup>996</sup> <sup>997</sup> <sup>998</sup> <sup>999</sup> <sup>1000</sup> <sup>1001</sup> <sup>1002</sup> <sup>1003</sup> <sup>1004</sup> <sup>1005</sup> <sup>1006</sup> <sup>1007</sup> <sup>1008</sup> <sup>1009</sup> <sup>1010</sup> <sup>1011</sup> <sup>1012</sup> <sup>1013</sup> <sup>1014</sup> <sup>1015</sup> <sup>1016</sup> <sup>1017</sup> <sup>1018</sup> <sup>1019</sup> <sup>1020</sup> <sup>1021</sup> <sup>1022</sup> <sup>1023</sup> <sup>1024</sup> <sup>1025</sup> <sup>1026</sup> <sup>1027</sup> <sup>1028</sup> <sup>1029</sup> <sup>1030</sup> <sup>1031</sup> <sup>1032</sup> <sup>1033</sup> <sup>1034</sup> <sup>1035</sup> <sup>1036</sup> <sup>1037</sup> <sup>1038</sup> <sup>1039</sup> <sup>1040</sup> <sup>1041</sup> <sup>1042</sup> <sup>1043</sup> <sup>1044</sup> <sup>1045</sup> <sup>1046</sup> <sup>1047</sup> <sup>1048</sup> <sup>1049</sup> <sup>1050</sup> <sup>1051</sup> <sup>1052</sup> <sup>1053</sup> <sup>1054</sup> <sup>1055</sup> <sup>1056</sup> <sup>1057</sup> <sup>1058</sup> <sup>1059</sup> <sup>1060</sup> <sup>1061</sup> <sup>1062</sup> <sup>1063</sup> <sup>1064</sup> <sup>1065</sup> <sup>1066</sup> <sup>1067</sup> <sup>1068</sup> <sup>1069</sup> <sup>1070</sup> <sup>1071</sup> <sup>1072</sup> <sup>1073</sup> <sup>1074</sup> <sup>1075</sup> <sup>1076</sup> <sup>1077</sup> <sup>1078</sup> <sup>1079</sup> <sup>1080</sup> <sup>1081</sup> <sup>1082</sup> <sup>1083</sup> <sup>1084</sup> <sup>1085</sup> <sup>1086</sup> <sup>1087</sup> <sup>1088</sup> <sup>1089</sup> <sup>1090</sup> <sup>1091</sup> <sup>1092</sup> <sup>1093</sup> <sup>1094</sup> <sup>1095</sup> <sup>1096</sup> <sup>1097</sup> <sup>1098</sup> <sup>1099</sup> <sup>1100</sup> <sup>1101</sup> <sup>1102</sup> <sup>1103</sup> <sup>1104</sup> <sup>1105</sup> <sup>1106</sup> <sup>1107</sup> <sup>1108</sup> <sup>1109</sup> <sup>1110</sup> <sup>1111</sup> <sup>1112</sup> <sup>1113</sup> <sup>1114</sup> <sup>1115</sup> <sup>1116</sup> <sup>1117</sup> <sup>1118</sup> <sup>1119</sup> <sup>1120</sup> <sup>1121</sup> <sup>1122</sup> <sup>1123</sup> <sup>1124</sup> <sup>1125</sup> <sup>1126</sup> <sup>1127</sup> <sup>1128</sup> <sup>1129</sup> <sup>1130</sup> <sup>1131</sup> <sup>1132</sup> <sup>1133</sup> <sup>1134</sup> <sup>1135</sup> <sup>1136</sup> <sup>1137</sup> <sup>1138</sup> <sup>1139</sup> <sup>1140</sup> <sup>1141</sup> <sup>1142</sup> <sup>1143</sup> <sup>1144</sup> <sup>1145</sup> <sup>1146</sup> <sup>1147</sup> <sup>1148</sup> <sup>1149</sup> <sup>1150</sup> <sup>1151</sup> <sup>1152</sup> <sup>1153</sup> <sup>1154</sup> <sup>1155</sup> <sup>1156</sup> <sup>1157</sup> <sup>1158</sup> <sup>1159</sup> <sup>1160</sup> <sup>1161</sup> <sup>1162</sup> <sup>1163</sup> <sup>1164</sup> <sup>1165</sup> <sup>1166</sup> <sup>1167</sup> <sup>1168</sup> <sup>1169</sup> <sup>1170</sup> <sup>1171</sup> <sup>1172</sup> <sup>1173</sup> <sup>1174</sup> <sup>1175</sup> <sup>1176</sup> <sup>1177</sup> <sup>1178</sup> <sup>1179</sup> <sup>1180</sup> <sup>1181</sup> <sup>1182</sup> <sup>1183</sup> <sup>1184</sup> <sup>1185</sup> <sup>1186</sup> <sup>1187</sup> <sup>1188</sup> <sup>1189</sup> <sup>1190</sup> <sup>1191</sup> <sup>1192</sup> <sup>1193</sup> <sup>1194</sup> <sup>1195</sup> <sup>1196</sup> <sup>1197</sup> <sup>1198</sup> <sup>1199</sup> <sup>1200</sup> <sup>1201</sup> <sup>1202</sup> <sup>1203</sup> <sup>1204</sup> <sup>1205</sup> <sup>1206</sup> <sup>1207</sup> <sup>1208</sup> <sup>1209</sup> <sup>1210</sup> <sup>1211</sup> <sup>1212</sup> <sup>1213</sup> <sup>1214</sup> <sup>1215</sup> <sup>1216</sup> <sup>1217</sup> <sup>1218</sup> <sup>1219</sup> <sup>1220</sup> <sup>1221</sup> <sup>1222</sup> <sup>1223</sup> <sup>1224</sup> <sup>1225</sup> <sup>1226</sup> <sup>1227</sup> <sup>1228</sup> <sup>1229</sup> <sup>1230</sup> <sup>1231</sup> <sup>1232</sup> <sup>1233</sup> <sup>1234</sup> <sup>1235</sup> <sup>1236</sup> <sup>1237</sup> <sup>1238</sup> <sup>1239</sup> <sup>1240</sup> <sup>1241</sup> <sup>1242</sup> <sup>1243</sup> <sup>1244</sup> <sup>1245</sup> <sup>1246</sup> <sup>1247</sup> <sup>1248</sup> <sup>1249</sup> <sup>1250</sup> <sup>1251</sup> <sup>1252</sup> <sup>1253</sup> <sup>1254</sup> <sup>1255</sup> <sup>1256</sup> <sup>1257</sup> <sup>1258</sup> <sup>1259</sup> <sup>1260</sup> <sup>1261</sup> <sup>1262</sup> <sup>1263</sup> <sup>1264</sup> <sup>1265</sup> <sup>1266</sup> <sup>1267</sup> <sup>1268</sup> <sup>1269</sup> <sup>1270</sup> <sup>1271</sup> <sup>1272</sup> <sup>1273</sup> <sup>1274</sup> <sup>1275</sup> <sup>1276</sup> <sup>1277</sup> <sup>1278</sup> <sup>1279</sup> <sup>1280</sup> <sup>1281</sup> <sup>1282</sup> <sup>1283</sup> <sup>1284</sup> <sup>1285</sup> <sup>1286</sup> <sup>1287</sup> <sup>1288</sup> <sup>1289</sup> <sup>1290</sup> <sup>1291</sup> <sup>1292</sup> <sup>1293</sup> <sup>1294</sup> <sup>1295</sup> <sup>1296</sup> <sup>1297</sup> <sup>1298</sup> <sup>1299</sup> <sup>1300</sup> <sup>1301</sup> <sup>1302</sup> <sup>1303</sup> <sup>1304</sup> <sup>1305</sup> <sup>1</sup>



nonno calcolare con la regola di proporzione neppure il  
 log. p. di gr. 9. 36. 10"

log. Il doppio cioè di gr. 19. 12. 20" — 14. 06350 —  
 tom. 1. di esso. 9. 36. 10" — 12. 03723 —  
 log. di gr. 30. — 92. 00043.

Io non ho ritrovare come q<sup>to</sup> era non starei.

rispondo al seg<sup>o</sup>

p. log. Il doppio  
 p. tom. di esso  
 log. di gr. 30  
 torna bi

rispondo all'arte

log. p. Il doppio  
 tom. p. di e  
 log. p. di gr.  
 con q<sup>to</sup> torna b

come sopra  
 ho modo di notare  
 due in due allegare

16077  
 90324

10490

33-6-47.

3-15.25 346

3. 17 355

4347 578

232002143

2342-394

3.7493

Logaritmi di moltiplicazione  
nella colonna 3<sup>a</sup>

Gr. 1. 42' 40" 20" nozioni esser rifatti, e  
30" e differenze nel cammino  
bene.

Perché la diff. <sup>seconda</sup> tra i log. di 42. 1. 42. 0. ~~è di 42. 1. 42. 0.~~  
 e di 42. 1. 42. 10. <sup>seconda</sup> nd sopra la diff. <sup>seconda</sup> tra i log. di  
 42. 1. 42. 20. e di 42. 1. 42. 10.  
 come dovrebbe esser  
 e nd rinuendo don de uoceda

Quanto i lotti della p.<sup>a</sup> colonna gli archi da fr. 1.39. a fr. 1.40.  
 non mi ricorrono tutti pure alle diff.<sup>e</sup> non vorrebbero 60.00

1. 690 + 6  
 2. 970 + 7  
 3. 970 + 9

Wm. Clark Esq. New York City

Isler Topy come navi e legami. Ma  
 mar: ma navi: no ricuata dall'  
 oga di 5. m. di fione, e p. da 5. m.  
 Jan: Ora scritta de ~~era~~ fu trovato  
 tra le scritture di qua. Cui: fione  
 et fu messa nella fissa 33. di. Cui:  
 a n. 226. e per a n. 203. come  
 si vede scritto nello 6. di. deli  
 de da p. n. 13. v. 14. 20. 21. e 22.  
 La quale scritta e del tenore infratti  
 e la ricuata p. ordine di Magistral  
 de Topy e p. ordine de...  
 et infede in tale



formare e esaminare i logmi della 3.<sup>a</sup> colonna.  
Per ridurre il calcolo di un logme alla 3.<sup>a</sup> colonna di mio (anone)  
non basta che egli torni bene con le diff. e adiacenti superiori,  
e inferiore a esso. pure bisogna ancora che detto diff. ege  
anone fatto procedano con ordine e co' qualche agumento o decremento  
in proporzione <sup>aritmica</sup> tra loro

Come il logno d'arco maggiore -- cioè di gr. 197. 0. 20"  
 al logno del suo doppio -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
 così il logno di gr. 30. -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
 al logno d'arco minore -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --





Però bisogna venir all' esame di q<sup>to</sup> della 2<sup>a</sup> ~~con~~<sup>anco</sup> ~~la~~  
~~atto di~~ ~~distacco~~ della 1<sup>a</sup> ma tutta la 2<sup>a</sup> si suppone calcolata  
 a principio y base e fondam<sup>to</sup>. d' tutto il canone; e calcolata  
 con ~~ordinare~~ i seni dell' arco laterale si destro: ovvero  
 con formar b<sup>a</sup> la di ~~ella~~ ~~è~~ ~~stata~~ ~~men~~ ~~in~~ ~~men~~ ~~zione~~ e per  
 riero y ~~ut~~ ~~tr~~ ~~en~~ ~~are~~ e ~~fac~~ ~~il~~ ~~are~~ ~~onde~~ ~~la~~ ~~tr~~ ~~era~~ ~~di~~ ~~que~~ ~~ro~~ ~~della~~  
~~la~~ ~~an~~ ~~te~~ ~~se~~ ~~il~~ ~~log~~ ~~o~~ ~~dell~~ ~~2<sup>a</sup>~~ ~~la~~ ~~ven~~ ~~ione~~ ~~che~~ ~~si~~ ~~è~~ ~~f~~ ~~atta~~ ~~di~~ ~~que~~ ~~st~~  
 della 5<sup>a</sup> suo correlativo dieci duo. se poi non vuoi rimettervi  
 a logaritmare ti sero: e in far il calcolo della mia inuen<sup>te</sup> e

Carone, se il dato è minore di  $22\frac{1}{2}$  e tendi cadere nel lato  
 destro, se il dato è maggiore di  $22\frac{1}{2}$  et è il 1.<sup>o</sup> caso; ~~se~~  
 e può cadere nello stesso lato sinistro. Carone se il dato è minore  
 di  $22\frac{1}{2}$  e allora il log. di tal doppio trovasi  
 nel 1.<sup>o</sup> caso dove il log. da esaminarsi si trova nella 2.<sup>a</sup> u.<sup>a</sup> e il 2.<sup>o</sup> caso.  
 Nell'1.<sup>o</sup> caso dove il log. da esaminarsi si trova nella 2.<sup>a</sup> u.<sup>a</sup> e il 2.<sup>o</sup> caso.  
 Nell'1.<sup>o</sup> caso dove il log. da esaminarsi si trova nella 2.<sup>a</sup> u.<sup>a</sup> e il 2.<sup>o</sup> caso.  
 Nell'1.<sup>o</sup> caso dove il log. da esaminarsi si trova nella 2.<sup>a</sup> u.<sup>a</sup> e il 2.<sup>o</sup> caso.  
 Nell'1.<sup>o</sup> caso dove il log. da esaminarsi si trova nella 2.<sup>a</sup> u.<sup>a</sup> e il 2.<sup>o</sup> caso.

Nei 2.<sup>o</sup> caso solo am.<sup>e</sup> quando il 1.<sup>o</sup> da esaminarsi trovarsi nella 3.<sup>a</sup> cella  
annovera esaminarsi anch' <sup>1</sup> con la reg.<sup>a</sup> Neziara; e il doppio del 2.<sup>o</sup> doppio  
e il doppio dell' ult.<sup>o</sup> doppio quindi si arriva a un doppio che si moltiplica al lato D.  
e sarà un doppio che eccede or. 22 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>.



4.

stante dunque il letto qui à torto

Non si può dar caso di dover esaminar l'opra della P. A. con il

l'esame di quali richieda altro esame l'altro o di più a

Comi d'esse p. donna: se no quando il come se chiama  
d'arco

La minore di fr. 11.15. più ~~1.00~~ questo arco 5

\* Doppio n. 22-30 - il cui ~~numero~~<sup>20</sup> Doppio è n. 45. Ind

ogni arco che sia <sup>punto</sup> maggiore di  $\pi$ . 11-15. come vertice sm.

pr. 11.15.10. avrà y d'uno, un arco il cui

~~con~~ sarà maggiore di p. 45. e. con. passerà al l'uso.

Teorone, e avrà il logno nella 2.<sup>a</sup> colonna, e no

nella p<sup>a</sup>

Il s'agit d'un seul de rapport ~~au~~ il faut examiner bien

Uomini della p<sup>a</sup> e d'ammirazione bene uno di essi, l'aurà

... della ...  
... te ...

dam. ne loggia di casa 10.°, barco de quatuor ex: sia mit

ve di gr. 11745.  
Adunque se esaminar un <sup>dinagico</sup> logno della 10.<sup>a</sup> ~~non si può~~ servire del

Il mio desiderio è non vorremmo aver necessità di esaminare ancora.

domini, bisognerebbe dire i botani. Ma anche minori di gr. 11-15. non fusce

formati con legno d'Ala 2<sup>a</sup> ma formati legare e mardone i seni

in parte il contratto n. 30. Zen. 1612. pag. 5.  
Loro fratelli. Niccolò & mio fratello n. 600.  
miei e miei & mio Padre. 67.

Conto venduto a D. Corino  
Bassano 18 150 —

il seno di gradi 30. de è 9.69097.00043. to  
il seno 09.º di 240 <sup>angoli</sup> ~~dato~~ <sup>omero</sup> ~~dato~~ <sup>com-</sup> ~~dato~~ <sup>destro</sup> ~~dato~~ <sup>destro</sup>  
commati insieme e levata ~~la~~ <sup>la figura ultima 2.</sup> a sinistra; danno il  
cerato seno p.º <sup>la</sup> p.º colonna.

Circo yla p.<sup>a</sup> colônia il l<sup>o</sup>ima p.<sup>a</sup> di En. 44. 50. 30.  
il suo doppio è gr. 09. 41. 0.<sup>a</sup>, di cui complem.<sup>to</sup> è gr. 0. 19. 0.<sup>a</sup>

Prendo dunque  
dalla 2<sup>a</sup> colonna con  
gr. 09. 41. 0. à destra  
con gr. 0. 19. 0. à sinistra } 99999.33669.

3°. dalla 5. col dato 44. 50. 30. il tom. 1. p. 10. 14931. 01625.  
numero col suo comp. 25-9-30. a destra il tom. 2. 29. 04028. 05222.

luata la 2<sup>a</sup> figura 2. resta il 1<sup>o</sup> numero somma <sup>to</sup>  
 44. 50. 30. sinistro ~~9.04020.15337~~  
9.04020.15337.









$\sqrt{2} \approx 1.414213562$

L'11<sup>mo</sup> fig. Ser. e And. Ser. La  
 ricordando in questa fig. la terminazione  
 della intronatura tra la facciata  
 l'ar. precuratori mi disse che il  
 fig. l'ar. era andato a Roma, e  
 soggiunse che io mi renderei la prima  
 della casa e andato a prendere la  
 l'acconciatura ~~che~~ si ricordò che  
 era ~~in~~ in custodia a M. P. Atti  
 Merati ~~che~~ suo l'ar. che non era  
 ante io mi disse mandate per  
 il lunedì lo stesso giorno M. P. Atti  
 Merati <sup>mi</sup> l'ar. che ~~che~~ dal  
 M. P. Merati con una facciata  
 di marmo ~~che~~ in ogni due tori.



nella faccia sinistra  
 la 1<sup>a</sup> e la 3<sup>a</sup> sommate <sup>ed unite</sup> fanno la 4<sup>a</sup>

dalla 3<sup>a</sup> sottratta la 2<sup>a</sup> resta la 1<sup>a</sup>

Sia è noto che

dalla 1<sup>a</sup> sottratta la 3<sup>a</sup> resta la 2<sup>a</sup>

nella faccia destra

la 1<sup>a</sup> e la 6<sup>a</sup> } formano

la 2<sup>a</sup> e la 5<sup>a</sup> } il 10

la 3<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup> } il 7. m. 10.

che è 10.00000.00000.

la 4<sup>a</sup> e la 5<sup>a</sup> sommate fanno la 9<sup>a</sup>

dalla 6<sup>a</sup> sottratta la 5<sup>a</sup> resta la 1<sup>a</sup>

dalla 0<sup>a</sup> sottratta la 4<sup>a</sup> resta la 5<sup>a</sup>

Diff. della 3<sup>a</sup> e della 4<sup>a</sup>

la 2<sup>a</sup> e della 5<sup>a</sup>

la 1<sup>a</sup> e della 6<sup>a</sup>

} sono i 10 e 10

nella faccia sinistra

la diff. della 1<sup>a</sup> e della 2<sup>a</sup> sommate fanno la diff. della 3<sup>a</sup>

la diff. della 2<sup>a</sup> sottr. dalla diff. della 3<sup>a</sup> lascia la diff. della 1<sup>a</sup>

la diff. della 3<sup>a</sup> sottr. dalla diff. della 4<sup>a</sup> lascia la diff. della 1<sup>a</sup>

nella faccia destra

la diff. della 5<sup>a</sup> e della 6<sup>a</sup> formano la diff. della 4<sup>a</sup>

la diff. della 5<sup>a</sup> sottr. dalla diff. della 4<sup>a</sup> lascia la diff. della 1<sup>a</sup>

la diff. della 6<sup>a</sup> sottr. dalla diff. della 4<sup>a</sup> lascia la diff. della 2<sup>a</sup>

Adunque forniti la 2<sup>a</sup> ovvero la 5<sup>a</sup> col mio modo. e dall'una di esse formata, ricavi prima delle diff. simili quell'altro

dalla due 2<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> si cavano la 1<sup>a</sup> con la regola Neziriana ed 10<sup>a</sup> di 10. 30

la 3<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup> si cavano. la 3<sup>a</sup> sommando la 1<sup>a</sup> e la 5<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup> sommando la 2<sup>a</sup>

ma a me piace più et è più breve dare già la 1<sup>a</sup> e la 2<sup>a</sup>

cavare la 3<sup>a</sup> formando la diff. di esse terza col sommare le diff. della 1<sup>a</sup> e

e poi sommando all'infu.

cavare la 4<sup>a</sup> scrivendo le stesse diff. della 3<sup>a</sup> e sommando all'infu.

la 6<sup>a</sup> poi si cava dalla 1<sup>a</sup> con l'identità delle diff.



P  
654  
65  
130  
16  
26  
7  
392  
450  
43  
300  
654  
ma  
+  
7  
Pr  
F  
di  
quale  
a mol  
eplici  
in fatt  
a ma  
in pie  
pross  
ta  
diff.  
rela  
u. pr.  
comp  
pross

# Parte proporzionale

654321  
65432  
136964  
16296  
26720  
750  
392592  
430024  
3456  
654320

ria a d. 654321 -

Chio. y aver la parte proporzionale competente  
a dati seconditi 1. a 9.

leva. int. istura destra. con 65432.

questa die resta è la prima parte di d. ditta  
e pò se la moltiplicherai y la figura de dati  
secondi aurà la parte proporzionale com-  
petente a i 6. che sarà 392592.

Quo quì i moltiplici di tutte le figure  
ma non occorrono più della prima di quella  
de dati secondi -

ma è conuerso y aver i secondi tra 1. e 9. compa-  
renti à un logaritmo dato che sia maggiore o mi-  
nore di quello intaulato.

Prendi la ditta die è tra i due logmi dato, e trovato  
sottraendo uno dal' altro. e chiamala di 2. di dis-  
tinguerla dalla ditta intaulata che dirai p.

Poi dirai se alla 1. ditta competon 10. quanti alla 2.  
aggiungi dunque un zero alla 2. e l'aurai moltiplicata  
per 10. tu deui adesso partire y la p.  
di 9. e il quoziente sarà la figura d. moltip-  
lice maggiore che entra in d. moltiplicata  
tutti i moltiplici i hai sopra

Verifica la ditta seconda che sempre è già minor  
della p. sia 439061. e moltiplicata per 10. sarà 4390610.  
e la figura d. moltiplice più pross. sarà la figura de 2. cercati  
u. r. se la 2. ditta sarà 439061. certo è che i 2. a essa  
competenti saranno 7. y tra i soprascritti moltiplici il più  
pross. a essa 2. è quello d. 7. Bene. ma

l'oppa si è disposta a comprare  
Sulio f. 15 si attingendo f. et in  
ogni miglior modo f.

si presentata in Can. de' onis

è notificata al Curatore

adesso p. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et

in o. m. 1. 1. et



Bene. ma bisogna dunque avere o farli, li non  
 molteplici di ciasc. <sup>primo</sup> di <sup>1</sup>a. intantata. la qual  
 cosa io non vorrei. pare sarebbe troppo tediosa.  
 fa così. prendi a di <sup>1</sup>a. 2<sup>a</sup>. che è necessaria. e  
 decia n. gr. 439061. e di <sup>4</sup>a. osserva soltanto  
 le due prime figure sinistre. <sup>43</sup> col'aggiunta d'una  
 unità se a 3<sup>a</sup> figura arriva o passa 5. come nel  
 caso nro, che esser 9. farai conto che le due  
 1<sup>a</sup>. figure siano 44. no 43.

è tenta di moltiplicare la p.<sup>a</sup> in figura 10  
 di 6.<sup>a</sup> inta. de nell'esempio dato già 6.<sup>a</sup>, tenta  
 dico di moltiplicare il 6. per una altra figura  
 de produca le due figure, i.e. de 2.<sup>a</sup> di 12.<sup>a</sup>  
 de furon 44., o produca numero più  
 se ~~fatti~~ tenti con 6. produrrà 36. se tenti  
 con 7. produrrà 42., num.<sup>o</sup> assai più pro.<sup>o</sup>  
 à 44. ferma dunque e concludi che 7. sono  
 i 2.<sup>i</sup> competenti alla 2.<sup>a</sup> di 439061. et  
 è come scoppio ~~il~~ tentat colla figura 0.  
 de ~~per~~ produrrà 40. più rem. 30 da 44.  
 de ~~il~~ rest. 12.

mi pare che <sup>sta</sup> ~~la~~ <sup>matematica</sup> sia sicura & facile  
però una o due moltiplicazioni che occorrono tentare sono  
di figure semplici che ogni principiante se ben s'addebatte  
<sup>nota</sup> mentre

mentre nò ci curiamo di calcolare anco i terzi  
nati, ià qual cosa — io stimo sufficientissimo  
e vanità in ogni calcolo. e tengo pfermo  
anco cò ogni altra più minuta esattezza e di  
verso di calcolo, ~~che~~ sia assai accertare ne  
secondi. e che pò ogni huomo de si ricordi che  
breues dies hominis sunt, <sup>ne</sup> se debba contentare

(contentandou dunque)  
de sei, resto suff  
<sup>affatto</sup>  
huo, che già figura  
2. si moltiplicano  
tutte le figure <sup>239061</sup>  
di f. <sup>u</sup> come  
sarebbe necess.  
intendo ~~che~~  
arrivare a terzi  
<sup>da mig</sup>  
pò la vedda ~~che~~ all' ~~che~~ far le  
vier anco a esser breui  
e di nò credere di ella fare ricor  
facciane la troua, cò ~~che~~ di forma di multipli  
cazione più lunga. e quando mai ~~che~~ che  
cò la sua fatica arrivare a poter dare o  
porre al mio d. calcolo un secondo più o meno,  
io glielo dopo uolentieri. ~~che~~ non dire io nò ~~che~~  
lo grado. —



Moltiplici de mi biognano  
Per il 1<sup>o</sup> 1<sup>o</sup>.

da 61419 } da gr. 45.0 } retrocedendo  
a 2520 } a gr. 44.0 }  
a 240044 } da gr. 1.0.  
a 432750 } a gr. 0.34.30 } retrocedendo  
a 43406.3 } da gr. 0.34.30 }  
a 426553.3 } a gr. 0.3.30 } retrocedendo  
a 44790.3 } da gr. 0.3.20 }  
a 09579 } a gr. 0.0.10 } retrocedendo

Per il 2<sup>o</sup> 2<sup>o</sup>.

da 43430 } da gr. 0.0.0. }  
a 43435.3 } a gr. 1.0.0. } scendendo  
a 60375. da gr. 44.0.0. }  
a 61035. a gr. 44.44.0. } retrocedendo  
a 61135. da gr. 44.44.0. }  
a 61419. a gr. 45.0.0. } già fatto il calcolo  
de' 4<sup>mi</sup>

- Ratione  
atque  
con  
a. Quod uero



Amo

2. 42

tuat

Q. 11.

No. 17  
Mr. Wm. V. Lee - 29-30 Tom St.  
Lsg. D. Nicol Bacon; am delg.

7. Iron

Domine M. P. ... ar. tuum exerceas & fluem in  
animum tuum. Peris an tua Consuetudine nonit opera? dare Geo  
metriae ... a. 179. Nactum est, in quibus maxime de ceteris  
si occurrat animum, nonis iactura eiectum. Officium, amant  
stant, insu. etial? reuicis visionis onerum.

maius difficultatis decus tota decessit meo ceteris, et natura  
consideratione. eorum, que per se revertunt ad sua munia. Quia  
Et me se quatenus e. facere amittas. Cuiusmodi quidem ex res. mihi  
cum officium reverber tempore dicturam. Tertio Series e. et  
series cum. Quia Decior me.

Quo in primis. S. T. 22. q. 101. a 2. ad 2. Natus est pater natus ratione.  
minime filius autem. Natus ratione. a minime sic ex eo et sic. Item. 1. - 10.  
pater convenit, ut nutrietur filius, et ideo hoc non videtur ad rationem  
esse et nutrire, sed ad totam vitam. Id est etiam nutrire. Quod vero  
filius agere convenit patri, hoc est ut accipiat rationem a iure animi  
et nutrietur, in qua videtur et nutrire, non autem. Nutrire  
quasi in conspectu. et naturaliter, non parentes filiorum. et filii  
parentum. sunt necessarii.

Secundum H. T. Roon. D. b. g. 1. p. 6. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000. 1001. 1002. 1003. 1004. 1005. 1006. 1007. 1008. 1009. 1010. 1011. 1012. 1013. 1014. 1015. 1016. 1017. 1018. 1019. 1020. 1021. 1022. 1023. 1024. 1025. 1026. 1027. 1

Ad. Filiculus de obit: Paulus: emendat in p. 23. l. 2. n. 2. d.  
l. 60. Nomina sacris quatuordecim et octo. Fines et limites  
iniquitatis. quantitas. nonnulli nonnulli. ratione circumstantiarum.  
carceris, ita ut si nonnulli nonnulli et illis septuaginta.

ditate, ad uita, subsecutionem, et conditionis status, et  
ratione... dicendo aliquid autem, uel uicari  
monere sibi, et de...  
168. n. 27. agens de a... aie. Nomen amplexorum, intelligit

omni. Primo certitatis ad eum, et tota, 2. ad finem...  
3. de habitatione. 4. de... de... et...  
de... 4. ad medicina, tempore mori, et...  
nis... ad... in... ad...

2

Quod ad... ex... in...  
fuit proprius, quod... quod homo a...  
ad... in... est, et est contra dicta...  
non... in...  
cum...  
tum est mortale ex...  
sanda de...  
catio, an...  
ne...  
per...  
in...  
nis...  
col...  
tenen...  
quid...  
locus...  
officio.

Quod...  
officio non obligatur, dicitur...  
diligentia...  
Cum hoc



cum hoc tamen est, ut si quis in maiori parte  
reus homines cunctos in maiori parte

[illegible]

Veritas cuius attentionis iunctus nascitur et decisione illius  
diffinitatis qua' existeret tota et in se et in se. An homo sit  
hominis nomine ut sit ut natus, perfectus, hominibus? Nam hominibus  
et non hominibus? que natus nascitur ordinatur ad ut sit in  
tione, et acquiritur ut sit humana delectatio, ut sit, in se in se. Nam  
vivunt &c.

[illegible]



Il 27. aprile 1671. finij di calcolare  
la 12.<sup>a</sup> colonna del mio canone trison.<sup>co</sup>  
in un ist.<sup>to</sup> cioè la 1.<sup>a</sup> mesa à calcolare  
d'edi principio il calcolo della quinta  
gla dove ho bisogno di tre ore <sup>almeno</sup> di grado. anzi piu  
giore in un ora  $70 \frac{5}{20}$ . d'un grado. la finij la  
sera de 20. giugno. Laus Deo





00.04452  
1.05654

172.  
5. logno mio  
9.90291.40072  
0549.

ma parai come l'unita' di 5. 3 eri Cyere 5. furon  
alla 2<sup>a</sup> alle stesse figure avanzate, con  
il prodotto y la moltiplicazione di 10926 ed 45172.  
vuol dir <sup>rai</sup> partito y 100000. e restera <sup>0549.</sup> il cercato  
formare il desiderato logno della 5<sup>a</sup>.

Io fo la moltiplicazione, e formo il mio logno  
nel modo seguente:  
seruo in fronte <sup>5. fig.</sup> destre <sup>del logno della 2<sup>a</sup> colonna.</sup>  
Pongo da lato le figure avanzate, seno, uno sotto  
l'altro ed ordine diritto  
al dirimpetto di cias.<sup>a</sup> di esse seruo il suo moltiplicie  
~~ma non seruo in fronte le 5. figure destre~~  
~~del logno della 2<sup>a</sup> colonna.~~  
scrivete le dd: 5. figure <sup>destre</sup> del logno. e y ordine i mol  
tiplici come qui si vede  
tolgono le 5. figure <sup>destre</sup> dell' inferior moltiplicie, con  
tutte le superiori <sup>del</sup> altri moltiplicie: ma

	31523
1.	045172
9.	361376
9.	406540
2.	090344
6.	271032

tengo in mente quelle unita  
che mi darebbono dd: figure  
tolte, ed in q<sup>to</sup> caso son due  
unita: e con q<sup>te</sup> in mente  
sommo le figure no tolte  
di tutti i moltiplicie ed le  
figure superiori e ult.<sup>e</sup> del logno  
e così mi viene a dirittura  
lo stesso logno cercato, come  
veniva nella calcolazione  
ordinaria vulgata

9.90291.40072 <sup>log. vero</sup>  
31523 <sup>sotto qui</sup>  
0549. <sup>questa</sup>  
è la parte proportionale  
se la vuoi separata,  
ma non occorre separarla

293.00  
119.00  
174.00

40.10  
73.00  
119.00

243.00  
73.00  
174.00

54.00.00  
119.13.4  
103.15.00  
109.13.4

~~Handwritten scribbles and crossed-out text~~



49516

$$4902 \cdot \frac{6}{10}$$

9963.20

4974.  $\frac{17}{20}$

9926.  $\frac{4}{10}$

4905—

29 5 7 9.  $\frac{6}{10}$

4971.  $\frac{2}{10}$

905 2.  $\frac{5}{10}$   
4

4934.10  
4934.10

9018

2<sup>6</sup> - Jan

Bedro

Verbi

9963

the

— 244 —

72 207

4022.04

312000

801

04735  
9 401103  
0 000000  
0 000000  
9 401103  
6 267402 0

99599  
7 311976  
2 009136  
3 133704  
9 401112  
0 0000

06462  
5 222045  
4 170226  
5 222045  
9 401121  
2 009136

240000-03301 27062-  
21071 07646 240000  
96903 95725 97026  
40406 40500  
40497 40510

30793-  
27062  
97069  
40529  
40540

93670-  
49131  
44539-  
49142  
95397-  
10173  
46244-  
49104  
97000-  
49175  
49205-  
49106  
90719#  
49197  
49522-  
49207  
00315-  
49210  
51097-  
49220  
01069-  
49239  
52630-  
49244  
03300-  
49244

03301#  
49260  
54121-  
49274  
04850-  
49202  
55560-  
49293  
06275-  
49304  
50971-  
49315  
07656#  
49325  
50331-  
49336  
00995-  
49347  
59640-  
49350  
10290-  
49360  
60922-  
49379  
11543#

11543#  
49309  
62154-  
49409  
12745-  
49410  
63335-  
49420  
13915-  
49431  
64484-  
49441  
15042#  
49454  
65500-  
49465  
16123-  
49476  
66647-  
49408  
17160-  
49498  
67662-  
49500  
10153#

10153#  
49519  
68634-  
49596  
49104-  
49541  
79563-  
49551  
30012-  
49562  
81450-  
49573  
31977-  
10153#  
49519  
60634-  
49530  
19104-  
49541  
69563-  
49551  
20012-  
49562  
70455  
49573  
20077

L'anni		Differ.		
6	11543	49390	40	
43	62153	49401	50	anco d'enti ogni
121	12752	49411	40	calcolati case.
13	63341	49422	30	co' denari.
	13919	49433	20	
	64406	49444	10	diminuat
	15042	49454	47	co' ogni 5 li
	65500	49465	50	
#	16123	49477	48	nessi archi
	66646	49486	30	calcolati da
	17160	49490	20	me nel mio
	67662	49500	10	canone al
	10154	49520	46	modo mio:
	60634	49529	50	dimostrano il
	19105	49541	40	modo mio esser
	69564	49552	30	buonass. e
	20012	49561	20	le diff. venir
	70451	49573	10	a me più ordinate
#	20070		45	
	Gr. 76.			



43.	diff.	logmi
50	45049	23477
40	45060	77624
30	45070	31764
20	45081	05094
10	45091	20013
42	45903	94122
50	45913	40219
40	45924	02300
30	45934	56302
20	45946	10440
10	45955	64502
41	45966	10547
50	45970	72301
40	45980	26603
30	45999	00615
20	46009	34616
10	46020	00607
40	46031	42507
		96556

vedi Er. 77 -  
 qui a  
 terzo  
 altro  
 simili  
 logmi  
 questo calcolo alle volte  
 varia. che non questo  
 lo branno, ma dico il  
 mio compendio -

Questi 10. logmi co le lor  
 differenze calcolati da  
 me e formati z mezzo de  
 seni logaritmati z via  
 di moltiplicazioni come videra  
 la vera forma di logaritmare; se  
 saranno paragonati a logmi de gli  
 stessi archi, o io calcolati nel  
 mio Canone col mio compendio:  
 dimostreranno che tal mio compen-  
 è buoniss. già de senza impaurarmi  
 con seni, e senza tedio di moltipli-  
 cazione, ma con facilità e breuità  
 mi porta i logmi del mio Canone  
 tali, che alcuni solam. uariano da  
 questi y qualche unita, che in loga-  
 ritmi d'undici figure non importa  
 nulla affatto. Et ardisco dire che  
 quelli miei sian più giusti di quelli  
 come dimostrano le differenze tra  
 i miei sempre crescenti, e con  
 precedenti più ordinati. E  
 meglio di queste che alle volte  
 retrocedenti titubano e ondeg-  
 giano y con dire. Cosa che io non  
 aborrisco o detesto y insopportabile  
 in q. Canone; ma stimo più lode-  
 uole il non uerità.

~~Freihausen~~ 29507.19 -  
 Hausen 29507.19 -

12.70769	49907	50
20051	49910	40
70922	49929	30
20903	49939	20
79033	49950	10
20071	49962	30
79099	49972	50
29117	49900	40
79123	49994	30
29119	50004	20
79104	50015	10
29079	50025	30
79043	50036	50
20996	50047	40
70937	50059	30
20960	50069	20
70700	50000	10
20690	50090	37
70597	50101	50
20405	50112	40
70362	50123	30
20220	50134	20
70004	50144	10
27929	50155	36
77763	50166	50
27507	50176	40
77399	50100	30
27201	50190	20
76992	50209	10
26772	50220	10
Gradi. 76. 35'		

uno questi logmi formati  
 un sì e un no co' seni  
 cioè p i 40", e p i 20"  
 e nel resto cioè p i 10. 30.  
 col mio modo: dimo-  
 paragonati con i logmi  
 di questi archi calcolati  
 & p tutti i 2. da me nel  
 mio lavoro col mio modo  
 senza impacciarmi con  
 seni: dimostravo il mio  
 modo buonissimo. mentre  
 tra logmi miei tutti, e  
 tutti questi non c'è diffa-  
 renza di una in due unità,  
 che non risulta nulla;  
 e le mie differenze non sono  
 più ordinate di queste  
 e men saltellanti.



si vede d'esempio de sette logmi infratti  
 di arvi da gr. 75. 26. sin a gr. 75. 27.

tre dati li due estremi d'Vlag, li altri cinque interne:  
 di pi secondi dieci in dieci, si formano meglio col mio modo  
 reue e facile, che col più lungo, e uia de seni

9.90504.34605	9.90503.94637	44069	96762.07740	27
54644				
03.79301	503.49760	69	69931.50	
54675				
24606	503.04099	69	44100.40	
54675				
02.70011	502.60029	70	2224630	
54607				
15324	502.15150	71	0036920	✓
54691				
01.60623	501.25416	71	7046910	✓
54715				
05910	500.00544	72	5654720	✓

4644	queste sono le	54655	Queste sono le differenze
4675	diffe tra i detti	54665	formate da me col mio mo-
4675	logmi formati	54676	do. e procedono come uedi
4607	un ueni: e	54606	molto bene e ordinatane.
4691	procedono molto	54697	e ascendono alla stessa
4715	male come uedi	54700	somma. Ho i logmi forma-
0007		320007	ti col queste saranno mi-
			gliori de formati col seni

*[Handwritten text, likely a signature or note, written diagonally across the bottom of the page.]*





~~мы не можем~~  
~~мы не можем~~  
~~мы не можем~~

11. 2. 1881

[illegible]

*Dr. S. [illegible]*

~~Handwritten scribbles and markings, possibly a signature or date, heavily obscured by ink.~~



modo con esem- pio.  
 Gradi 74. 2' | 1° seno 96142 | 2° seno di 96142  
 | 96142. 10926 | 9.90291.31523.

Haueo nella colonna 5. il logno di tutto il seno de  
 le figure auanzate Il seno cioè 10926 alla di-  
 la diff. 45172. Alla 3.<sup>a</sup> col. al 4.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> de' 44.54  
 Dal qual prodotto <sup>torrai</sup> ~~tutto~~ 5. figure à destra  
 o parte <sup>proportionale</sup> num.<sup>o</sup> da aggiungere al logno della col.

faci la d. moltiplicazione  
more vulgato. così

figure auanzate poste come retrog.	
6	271032
2	096344
9	406540
0	361376
1	45172

Prodotto. 054925272  
 cioè parte proportionale 5. fig. tolte

9.90291.31523. logno della 2.<sup>a</sup> col.  
 9.90291.40072. logno cercato alla 5.<sup>a</sup> col.

moltiplici della  
diff. 45172.

1.	045172.	qu
2.	090344.	co
3.	135516.	for. 30
4.	180688.	fu
5.	225860.	e
6.	271032.	ff
7.	316204.	no. 0.
8.	361376.	ff
9.	406540.	ff

in co  
 3.<sup>a</sup>  
 no  
 fu

02  
 0690  
 40

seguiterò a presso  
 colle tre ultime  
 destre figure colle

$$\begin{array}{r}
 44.54. \left( \begin{array}{l} 5^a \text{ --- } 324 \\ 2^a \text{ } 09.40. 541 \\ \text{di } 30 \text{ --- } 043. \end{array} \right. \\
 \hline
 900. \text{ giusto}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 40. \left( \begin{array}{l} 5^a \text{ --- } 176 \\ 2^a \text{ } 09.20. 007. \\ \text{di } 30 \text{ --- } 043. \end{array} \right. \\
 \hline
 226. \text{ giusto}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 30. \left( \begin{array}{l} 5^a \text{ --- } 10.10645.56299 \\ 2^a \text{ } 077. 9.90072.39320 \\ 30 - 9.69097.00043 \end{array} \right. \\
 \hline
 9.79414.95670. \text{ giusto}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0. \left( \begin{array}{l} 5^a \text{ --- } 10.02701.41036. \\ 2^a \text{ } 040. 9.00006.74967. \\ 30. 9.69097.00043 \end{array} \right. \\
 \hline
 9.53405.16046. \text{ giusto}
 \end{array}$$

si col doppio si prende il p.<sup>o</sup> l.<sup>o</sup> dalla  
 3.<sup>a</sup> no dalla 2.<sup>a</sup> g.<sup>o</sup> nella p.<sup>a</sup> ed è  
 no nella 2.<sup>a</sup> come è quando il doppio  
 para 45.

do

2

e

40 20 20 20 20 40 40 50  
 6906 6666 5926 6066 6466 6466 6466 6466  
 02 01 65 01 02 06 07 50

Gradi 74. 2. V. seno 961. 92. 2. 961. 92. 2. 961. 92. 2.

E

-

cin

9.

9.

Co



I Logmi della 3.<sup>a</sup> colonna del Canone si  
cavano dalla quelli della 2.<sup>a</sup> e della 5.<sup>a</sup>  
con l'aiuto del Logmo di gr. 30. che  
si suppone noto et è q<sup>to</sup>.

9. 69 097.00043.

Il modo di questa è cominciare in fine del Canone, e  
retrocedendo salire sin al principio. E per ogni arco  
di cui si voglia il Logmo primo. prendasi tre Logmi cioè

1. Il tanolog.<sup>o</sup> p.<sup>o</sup> <sup>di esso arco</sup> che ce lo dà la 5.<sup>a</sup> colonna
  2. il logar.<sup>o</sup> p.<sup>o</sup> dell'arco doppio che ce lo darà la 2.<sup>a</sup> sino  
in gradi  $22\frac{1}{2}$ , e poi ce lo darà l'istesso p.<sup>o</sup>
  3. il logar.<sup>o</sup> di gr. 30. supportato e soprascritto
- Si sommino insieme, e si tralasci di scrivere la duode:  
cima figura, cioè l'ult.<sup>a</sup> ~~della~~ sinistra della somma.  
e così sarà formato il Logmo primo della 3.<sup>a</sup> colonna.

Con q<sup>ta</sup> regola io voglio calcolarne parecchi e diversi  
per archi in gr. e min. p.<sup>o</sup> solam.<sup>e</sup> per riconoscere al con:  
fronto di quei del Canone di B. Viagg. se q<sup>ta</sup> regola me li  
porta giusti: e portandomeli giusti, concludere che  
la med.<sup>ma</sup> regola dovrà portarmeli giusti anche gli  
archi in gr. / e / quali io voglio nel Canone mio.  
B. Viagg.

$3^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $20^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $40^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $20^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $40^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $20^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $5^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0  
 $20^{\circ}$  34.6 97.9 50 97.5 30 47.0

na crescent<sup>all'inghi</sup>e in fine del Curone è 12.62945.

gò la 5.<sup>a</sup> colonna si vien a formare con le  
differenze con la 1.<sup>a</sup> Min più.

al 2.<sup>a</sup> comando  
in giù.

*a column in fine  
rescende ma*

into agum. to be  
redm<sup>e</sup>.

commare: send <sup>Indo</sup>

and re ti

quor calura in la 6<sup>a</sup>

1<sup>a</sup> 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> de

La diff. mazzioni  
o crescendo nella

[illegible]



1/5 eno d'istinto, 21/2 di 96192

Per arco

dato 44.60 ← tom. p. dalla 5<sup>a</sup> 10.15051.49979.  
 log. p. di gr. 90. ~~dato~~ } vien maggiore  
 del suo dato dalla } una unità.  
 2<sup>a</sup> colonna — 10.00000.00000. } per il Vaso  
 log. di gr. 30. — 9.69997.00043 } il suo determi

44.59 ← dalla 5<sup>a</sup>  
 dalla 2<sup>a</sup> c  
 di gr. 3

9.99999  
 9.69997.00043

44.50 ← 5<sup>a</sup>  
 2<sup>a</sup> c di gr. 3

come è d'istinto che la Basse e la mie. L'istinto non  
 colpire per il "per" di gr. 30. L'istinto  
 mio l'istinto il "per" di gr. 30. L'istinto  
 come è d'istinto che la Basse e la mie. L'istinto non  
 colpire per il "per" di gr. 30. L'istinto  
 mio l'istinto il "per" di gr. 30. L'istinto

cio 44.57 ← 5<sup>a</sup>  
 2<sup>a</sup> c di gr. 3

44.56 ← 5<sup>a</sup>  
 2<sup>a</sup> c di gr. 30

44.55 ← 5<sup>a</sup>  
 2<sup>a</sup> c di gr. 30

44.59.40  
 44.50.40  
 44.40.40

Segue  
 Antonio

9.04885.24269 - giusto.  
 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666  
 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666

La Colonna 5.<sup>a</sup> comincia col diff.<sup>a</sup> 1074. che  
uà crescendo <sup>all'ingiu</sup> e in fine del Canone è 12.62945.  
Jo la 5.<sup>a</sup> colonna si uien a formare con le  
differenze sommando all'ingiu.  
e se le stesse diff.<sup>e</sup> si forma la 2.<sup>a</sup> sommando  
all'insu o sottraendo all'ingiu.

La diff.<sup>a</sup> che ~~ordina~~ <sup>succede e</sup> segue dopo la detta  
si uede nella 6.<sup>a</sup> e nella 7.<sup>a</sup> colonne in fine  
del Canone, e uà similme. crescendo ma  
~~che~~ si deve cominciare in fine del Canone  
a ~~essa~~ formare col ordinato agum.<sup>to</sup> le  
differenze salendo retrogradam.<sup>e</sup>  
e se si formar i logni uoi sommare scendendo  
calcola la 7.<sup>a</sup> ~~se si comincia~~ se ti  
contenti di sommar salendo puoi caluar la 6.<sup>a</sup>

L'ordine delle diff.<sup>e</sup> seguita nelle colonne 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> che  
comincian in principio del Canone, l'anno le diff.<sup>e</sup> maggiori  
scendere sin al fin del Canone

la vitare a

Apr 6 d. 1890

11. 292. 406. 490. — 3 12. 0

11. 296.

2 0. 13 —  
3 21. 5 —

Giovanni d. Battista d. 1890

21. 0. 10 —

Apr 6 d. 1890: 2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0

2 12. 0



## Fabbrica d'Canone

Adriano Paues nella sua prefazione alle *Trigonometriæ*  
e al *Canone* & dice che dopo le *Trigonometriæ* de' *logmi*:  
de' *num.* a' *logmi* *seni*, gli venne voglia di comporre  
il *Canone* de' *Triangoli*; che egli chiama *Tabula*  
de' *Seni*, *tangenti*, e *secanti* *logmi*; lo chiamo  
*Canone trigonon. logmicus*.

Quale *ex indice* d'uer *Tabricato* così.

auer *progre.* i *Seni* da *gr. 49.* à *90.* dal *Tesoro*  
*matematico* di *Giorgio Gio: lino* *Arctico*. questo nome  
è dommato, *supposto* il *seno* tutto il *raggio*  
*1.00000.00000.00000.* <sup>quasi</sup> ~~per~~ *error* di stampa  
manca un zero. in d. *prefazione*. e lo riconosco  
dal *Tesoro* simile pubblicato da *Bart. Pitino*.

è auer mutati i *seni* in *logmi*. io dico auer  
*logmati* i *seni* col suo modo il *cap. 12.* de  
*torna* *Pitino* col *mes.* modo solito.

e dice che tali *logmi* non si finiti  
*ut ipse supra* *uni* *ratem* *nihil* *deest* *aut*  
*supplet*, *quod ex differentijs differentiarum*  
*que fere equaliter decrescunt, explorare*  
*potuit.* *calculo* dunque i *logmi* della 2.<sup>a</sup>  
*colonna* d'Canone che uenon à essere.  
i primi *Tablici* destri da *90.* à *49.*  
cioè i 2.<sup>i</sup> *Tablici* sin. da *0.* à *49.*

E continere. Ex his logarithmicis inuentis ac-  
quiri logarith. omniū sinuum à 0. usque  
ad 45. grad. & regulam Carii cuius Inuen-  
toris Joannis Neperi in Appendice subun-  
ta Mirificæ Logarithmorum Canonis ex-  
structioni pag. 43. que est talis

Quorum arcuum quodantem <sup>com</sup>plementum  
est sinus maioris ad sinum dupli arcus;  
ita sinus 30. graduum ad sinum minoris;  
unde addito logarith. dupli arcus ad logarith.  
30. graduum, et à producto subducto logarith.  
maioris, reinguitur logarith. minoris.

Atque ita logarithmicis omniū sinuum habitis  
haud difficile fuit ope eorum acquirere  
logarith. tangentium et secantium <sup>et</sup> totam  
hanc Tabulam (cuius ratio) <sup>est</sup> absoluer.

Tota poi l'identità delle diffe già osservata  
è de sinede nel canone. essendo l'istesso le  
diffe nella 1.<sup>a</sup> e nella 6.<sup>a</sup>, l'istesso nella 2.<sup>a</sup>  
e nella 9.<sup>a</sup>, e l'istesso nella 3.<sup>a</sup> & 4.<sup>a</sup> come

Adunque

e il modo di couar dalla 2.<sup>a</sup> la p.<sup>a</sup> è  
quello di Vespero, la pratica di quale è  
cominciando in fine di Capone e retrocedendo  
dato l'arco ~~il~~ minore di gr. 45., di cui  
cerchi il logno. prender tre logni, e  
sommarli insieme, troncando dalla somma  
l'unt.<sup>a</sup> liava 12.<sup>a</sup> in 3.<sup>a</sup>

2. Dalla 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup> (Dove è l'aria) col detto dato  
3. e il volume di gr. 30. che è 9.64097.00043.  
riavuto. Dalla 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup> della

ex è poi facile. Dalla 1.<sup>a</sup> e dalla 2.<sup>a</sup> colonne cavare l'altre  
tutte come altronde si è detto.



La p.<sup>a</sup> fatica dunque da farsi è di darit  
mare i seni primi della 2.<sup>a</sup> metà del  
da 90. à 45. gradi  
quasante, e di neston à euer i <sup>secondi</sup> ~~primi~~  
della p.<sup>a</sup> metà ~~di~~ da gr. 0. à gr. 45. (io  
inestanza calcolare la 2.<sup>a</sup> colonna  
del Canone)

et io mi son facilitato il d.<sup>o</sup> calcolo  
lasciando di calcolare nel modo logmico  
che è di darit mare i seni. cosa te  
diora ricercare la moltiplicazione &  
che non auiano logmi & num.<sup>i</sup> assoluti  
sino <sup>quei del Canone</sup> num.<sup>i</sup> di 9. figure, quando bis  
uerebbe auerli p.<sup>a</sup> num.<sup>i</sup> di dieci figure  
quali sono i seni & te uoz kamo logmare  
e mi son applicato à formar le differenze  
del decim. essere tra un e un altro logm  
e che io uoglio seruer tra essi nel mio  
Canone, e dalle diff.<sup>e</sup> cauare i logmi  
modo faciliss.

modo, ~~quindi~~ per le diff. nel misurare  
tra minuto e minuto d'li anni, con  
sei, ~~che~~ formando io in un anno di dieci  
in dieci 2. d'li anni, e <sup>vi</sup> tenendo fermi  
i logni de' anni d'li Vlagg <sup>primi</sup> i minuti  
mi restano a formar solo i logni  
di 2. et mi è faciliss. comincian-  
do ~~il~~ il calcolo d'la 2. come in  
prim. del Canone è il quadrante  
formare sei diff. che componghino  
glie d'la sola che ha l'Vlagg pro-  
minuto e minuto, e formare con  
ordine che preceda quasi a progressione  
aritmetica. la quale è propria de-  
vanti. dico quasi perche alle volte  
si altera tal progressione per una metà  
formando adietro, a cagione d' dovervi  
contenere dentro a termini prescritti

de logmi: che io ritengo dell'Alleg  
come ho detto di i minimi minuti.  
E' molto più facile poi viene il  
formare i logmi stessi off mezzo di  
dette diff. più di a semplici  
man: sommando, o sottraendo  
come un uale, mentre fermate  
i sei diff. e quelle scritte a  
lor luoghi sul canone lasciando  
il debito spazio di logmi, questi  
si formano o sottraendo se si  
vuole scendere o sommando se  
si vuol salire da uno à un altro  
minuto. è tutto dell'Alleg  
La facilità è tale che è marauigliosa  
massime à comparazione della gran  
fatica della multiplicaz. richiesta à  
logmare



označeni i sredi.

e quel che è degno di osservazione è  
questo di più che i lemmi formati  
con questo mio modo appaiono  
più simili che i formati nel modo  
logico dico logico i cui: per  
le differenze nei miei ~~e quelli~~ proce-  
dono ed ~~è~~ più ordine d'aritm.  
aritmetica, e procedono le  
diff.

aritmetica, che adiscono le  
diff. tra i formati prima di moltiplicare  
e n'ho fatte molte prove in vari luoghi di

e n' ho fatte molte prove in vari luoghi di  
 Alessa a veder se uerun e a mio  
 modo ~~da~~ da rifiutarci e a bordo  
 navi per ci condurre in qualche  
 inconveniente.

La cagione del dubitare è felice. ~~De~~  
formata così la 2.<sup>a</sup> colonna dei can.  
è da 4.<sup>a</sup> la 5.<sup>a</sup> Creva in forma e non-

può la 5.<sup>a</sup> variare tanto, data in  
2.<sup>a</sup> l'identità delle (2.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>) fermate  
dici 2.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, si deve da  
poter  
esse, <sup>poter</sup> calar la p.<sup>a</sup> nel modo an-  
trato come s'è detto dal Nepero.

Canone dico la prima ~~non~~ <sup>con</sup> gli ardi  
da me aggiunti nel Canone, come p<sup>a</sup> li in-  
tenduti dall'Uac: questi sono gli ardi  
di minuto in minuto primo. e li aggiunti da  
me sono gli ardi di dieci in dieci min<sup>ti</sup>. second  
anzi non ~~è~~ dubbio la p<sup>a</sup> colonna <sup>giunta</sup> dalla 2<sup>a</sup>.  
e dalla 5<sup>a</sup>. gli ardi di minuti p<sup>mi</sup>, somman-  
do li tre ~~dogmi~~ sopra assegnati. e la prova  
lo dimostra sui Canoni dell'Uacq.

La difficoltà di crederlo dubito, è, se nell'istesso  
modo sommando li tre logmi assegnati <sup>per la</sup>  
e la p.<sup>a</sup> colonna cioè i logmi primi <sup>più anche</sup> e i secondi  
da me aggiunti del sec.<sup>o</sup> minutia  
et io ne dubito che la regola di Nepe è valida  
et più verisimile e ragionevolmente <sup>bella</sup> no  
quando i logmi



tre.  
quando i <sup>tre</sup> logmi de quali essa regola si serve, sono  
formati logaritmicamente, cioè son formati come  
integrano i <sup>de</sup> poteri logaritmici & sono di logarit  
mare i seni nel compor la 2.<sup>a</sup> colonna, cioè  
trovare il logmo giusto del seno dell'arco dato  
per via di moltiplicazione & che è il modo ~~leggi~~  
vero e legittimo di formar logmi, ma à me parso  
lungo e tedioso. <sup>Dubita se</sup> ~~che~~ tal regola del  
Nepero non possa aver luogo quando i tre logmi  
de quali ella si serve, non son formati logmicame  
ma praticam<sup>te</sup> con la pensata da me brevità  
e facilità di formarli per mezzo delle differenze.  
che io ho formate e fermate à occhio.  
il qual modo di fermare le diff.<sup>e</sup> à occhio giusta  
il li. 4.<sup>o</sup> à principio del Canone nella 2.<sup>a</sup> colonna  
de logmi sec.<sup>di</sup> o dei comple<sup>to</sup>. per quivi le  
diff.<sup>e</sup> logmiche tra <sup>un</sup> ~~due~~ e un altro logmo sono  
le minori che si diano in tutto il Canone,  
e più facilme. si formano e fermano tali  
diff.<sup>e</sup> senza pericolo d'errare in altro che forse  
in una unità. e q.<sup>ta</sup> tal facilità pare che



si uada continuando ò equalm<sup>e</sup>, ò poco ~~di~~  
~~meno~~ meno, air al fin d' l'arone: per le 3<sup>e</sup>  
à principio d' l'arone le n<sup>re</sup> diff<sup>e</sup> andauano  
crescendo circa dieci unità, e poi un po  
più via via si riduce ~~via~~ nel fine d' l'arone  
l'agum<sup>to</sup> loro si riduce à 20. unità inc<sup>te</sup> de  
no è gran cosa: questo agumento ~~si~~  
<sup>infine d' l'arone</sup> entrando nelle diff<sup>e</sup> della colonna prima,  
uà talmente crescendo, che mi fa dubi  
tare d' la sua fedeltà, tanto più, quanto più  
in là retrocedendo e sapendo andremo  
calcolando i log<sup>mi</sup> di d<sup>a</sup> p<sup>a</sup> colonna in  
al prin<sup>o</sup> d' l'arone. Vedendo che se  
cominciando il calcolo d' la 2<sup>a</sup> in prin<sup>o</sup>.  
d' l'arone mi si faceuano insanti ~~tra~~  
tra un' e un' altro log<sup>mo</sup> il ~~che~~ lae queste  
diff<sup>e</sup> cioè 104. 551. 919. 1206. & ~~la~~  
ciascuna d' le quali facil<sup>me</sup> e breuem<sup>te</sup> enu  
da me diuise in sei, che si susseguono  
continuan<sup>te</sup> di dieci unità inc<sup>te</sup>, e co' loro  
minor

minor facilità e breuità m'è stato possibile  
 continuare sin al fin del canone, <sup>ancor de quini</sup> ~~che~~ e  
 diff. dell' <sup>nella da 2.<sup>a</sup> col. a</sup> ~~loc.~~ <sup>quar</sup> cresciute ~~anni~~  
 e arringio a sette figure essend'ultima  
 1262949. per par quini ancora m'è stato  
 facile diuidere una tal diff. in sei parti  
 eguali si 420. unità inc. Quando poi  
 infir del canone nella istessa prima de  
 attacca col la 2.<sup>a</sup> nel fine, et in esse  
 seguito salendo e retrocedendo ne ~~quattro~~  
 crever tal m. <sup>se</sup> diff. ~~da~~ se ben si mantene  
 ro di sette figure sin al 40. <sup>inc.</sup>, si  
 fanno poi d'otto, e finalm. nel 40. grado di  
 none e di dieci figure essend'unità tra  
 logmo di gr. 0.2, e il logmo di gr. 0.4. <sup>ta</sup>  
 30102.99973. <sup>de</sup> e <sup>quar</sup> il logmo intero  
 del binario è num. assoluto due <sup>de</sup> è  
 30102.99997. come si uede nelle <sup>chiladi</sup>.  
 Le quali diff. così grandi temo io parerem. de  
 uolter esser diuise in sei (come uideuo.  
 il mio modo) in maniera de si supiro d'una



l'altra in maniera da nō poter esser  
tanto fatta à occhio, come s'è fatto sin  
ora p tutta la colonna 2<sup>a</sup>. E' de po' la  
mia inuentione di formar le diff<sup>er</sup>enze p<sup>er</sup> cause  
i logni nō sia buona, giacche essendo buona  
crederei che dovesse esserlo, non solo nella  
2<sup>a</sup>. colonna scendendo com'è parso che sia,  
ma anco nella p<sup>a</sup>. salendo come temo che  
nō sia.

Mi direte proua. mi riuenera formar  
i logni dlla p<sup>a</sup>. com'è ho formati quelli dlla  
2<sup>a</sup>. e timore d'auer à riformarli per  
tutti

mi replicate. proua in parte. cioè forma  
le differenze co la tua inuentione p qualche  
faccia d'arone in fine nella colonna p<sup>a</sup>.  
e caua i logni. e guarda se i logni così  
formati col tuo modo, reggono alla regola  
d'Heppo. se reggono, sequita per carare  
buoni



buoni se nò veggono nò te ne fidare, abban-  
dona il tuo modo.

è ricalcola i med. logmi con la regola logmica  
cioè logmando i seni & via di moltiplicare  
è abbi pazienza. & così formati cimentali  
alla regola del Kepero. & se ne ano  
veggono à d. regola, giudica nò de' ~~di~~  
i logmi così ricalcolati nò siano buoni, ma  
che l'error sia ne logmi della 2.<sup>a</sup> e della  
5.<sup>a</sup> colonna già diti calcolati co la tua  
invenzione, & de' quali devi valerti  
nella regola del Kepero. & t'annedrai  
se devi rifare le dette colonne 2.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>  
de Dio nò voglia più abbandonarai  
debitamente l'impegno & co ragione in  
questa tua età.



Comporre un Canone trigonon<sup>co</sup>. Lognico vuol dire  
logarithmare i seni le tangenti e le secanti del  
Canone trigonometrico lineare.

Logarithmare, dico io, trovare il log<sup>o</sup> del numero  
delle particelle del raggio o semidiametro, contenute  
nel seno, nella tangente e nella sec<sup>te</sup> d'un arco dato.

E se queste particelle nò fossero più di centomila <sup>100000</sup> sa-  
rebbe facilissima cosa cangiare un Canone lineare  
in un lognico; perchè già aviamo i logmi di numeri  
assoluti fino in centomila; cominciati da Enrico  
Borriggia, e condotti à fine da Adriano Vales nelle  
sue cento Chiliadi o migliaia di num<sup>i</sup> assoluti. Sicchè  
nò sarebbe d'altra fatica il formare un Canone lognico  
che descrivere ~~nel suo in~~ <sup>in esso in</sup> ~~il suo in~~ <sup>il suo in</sup> luogo de  
i seni, delle tang<sup>ti</sup> e delle secanti i loro logmi rispetti-  
vamente

Ma per i calcoli <sup>Geometrici</sup> astronomici, Cronologici  
riducgono seni tang<sup>ti</sup> e secanti assai maggiori, e de-  
quali come num<sup>i</sup> assoluti nò si trovano formati i lo-  
g<sup>i</sup> <sup>quartaione 40</sup> ~~arit<sup>mi</sup>~~ <sup>conviene cavarli</sup> ~~logmi~~ <sup>logmi</sup> ~~decimi~~ <sup>da</sup> ~~logmi~~  
che aviamo; in questo modo.

Prendesi il logmo delle prime cinque figure sine  
(il dato seno, verbig<sup>ra</sup>) dalle dette Chiliadi, e la  
ditt<sup>a</sup> che è tra esso, e il pross<sup>o</sup> seguente. Poi farsi



come l'unità con tanti zeri quante sono le figure  
avanzate nel seno oltre alle p.<sup>e</sup> cinque, alle  
stesse figure avanzate: così la d.<sup>a</sup> differ.  
alla parte proporzionale da aggiungersi al  
logmo delle prime 5. figure, e così si ac-  
quisto il logmo del dato seno. ma un po'  
scarto. ne può averi altrim.<sup>ti</sup> Riprova di  
tale scartità è il vedere che se no cinque  
ma 4. sole prime figure prenderemo del seno  
et il logmo di esse. Dovrem poi fare come  
l'unità con un zero più d.<sup>a</sup> p.<sup>a</sup> (Cioè le figu-  
re che avanzavano nel seno saranno una più  
alle figure avanzate) come sopra; e ne  
verrà logmo più scarto di prima. se pro-  
nifesto che si come se avessimo logmo  
vero il numero tutto del seno, lo avremo  
giusto, così di quanto meno figure aviamo  
il logmo, tanto più scarto ne acquistiamo  
il logmo, <sup>del seno</sup> per la parte proporzionale che  
si trova con la regola aurea sopra d.<sup>a</sup> tan-  
to è più scarto.

Ci è poi

C'è poi <sup>to</sup> di buono per il Canone Logaritmico che  
non occorre logaritmare seni tangenti e secanti,  
ma basta logaritmare i seni soltanto, e questi  
anno non tutti ma ~~solo~~ la metà, e torna  
meglio logaritmare i seni della sec<sup>a</sup> metà  
di quadrante cioè da gr. 45. à gr. 90.  
nel modo che si dirà. Prende da q<sup>i</sup> si cavano  
con una regola armonica, gli altri della p<sup>a</sup>  
metà da gr. 0. à gr. 45. sommando insieme  
tre termini come diremo. E da termini de seni  
~~Prendono~~ Prendono poi facilissimamente i termini delle  
secanti che co nome speciale di differenzia-  
li da termini de seni chiamansi Terzo termini,  
da quali e da detti termini de seni, cavansi  
con facilità quasi simile i nuovi termini  
così detti quei termini che si sostituiscono alle  
Tangenti.

Per l'ognar dunque nel p.<sup>o</sup> l.<sup>o</sup> i seni della 2.<sup>a</sup> metà  
 Il quadrante ~~si deve~~ si dovrebbe operare  
 come si è detto valendosi de' seni delle Chis.



adi Dell'Olacq e Dell'auera vessin nota e  
sopra accennata moltiplicando la diff.  $\log$ ni  
ca con le figure auanzate nel seno, e parten-  
do il Prodotto p l'unita  $\log$  200 quando  
le figure auanzate son 5. 5. pche nel  
quoriente si aurebbe la parte proporzio-  
nale da aggiungersi al  $\log$ no datoci dalle  
Chiladi con le prime 5. figure del seno, e  
formare il  $\log$ ni del seno intero come s'e  
detto.

E qui io che intendo ampliare il canone  $\log$ ni  
co datoci dall'Olacq dopo le Chiladi, fab-  
bricato da lui. p i primi minuti soli del  
quadrante, e voglio che il mio contenga  
i  $\log$ ni anco p i 2.<sup>i</sup> minuti di dieci in dieci  
mi seruo p i 3.<sup>i</sup> minuti dello stesso canone  
dell'Olacq p no durar la fatica fatta da lui  
e p l'ampliazione cioe p il calcolo de'  $\log$ ni  
de 2.<sup>i</sup> minuti, ho pensato, e inuentato  
un'altro



207  
un' altro modo più facile assai. del  
soprad. solito e ordinario comandando i seni.  
e questo è formare le differenze come  
altrove ho detto.



Che il logmo della 1.<sup>a</sup> colonna del Canone si calca da ogni  
Tla 2.<sup>a</sup> e della 5.<sup>a</sup> quia di semplice somma  
ecco il modo

Stato l'arco di cui cerchi il logmo  $g^o$  3.<sup>a</sup> prendi  
con esso arco dalla 5.<sup>a</sup> il  $\log m$  1.<sup>o</sup>  
col doppio di esso arco dalla stessa sec.<sup>a</sup> o dalla 1.<sup>a</sup> il logmo 2.<sup>o</sup>  
(Dico dalla stessa sec.<sup>a</sup> o dalla 1.<sup>a</sup> perche se il detto doppio  
sarà più di gr. 45. y auerne i.  $\log m$  1.<sup>o</sup> dourai <sup>con tal doppio</sup> entrare  
nel Canone con d. doppio nel lato destro, e prender il suo  
logmo 1.<sup>o</sup> dalla 2.<sup>a</sup>; ma se d. doppio nò auuenerà a  
gr. 45. y auerne il logmo 1.<sup>o</sup> tu dourai entrare con tal  
doppio nel lato sin.<sup>o</sup>, e prender il suo logmo 1.<sup>o</sup> dalla  
stessa 1.<sup>a</sup> colonna; la quale in tal caso sarà già pie  
na. Atteso che q.<sup>ta</sup> prima colonna si calcola comin  
ciando in fine del Canone da gr. 45., e retrocedendo  
e salendo si procede verso e sin al principio. e  
pò quando tu sarai <sup>salendo</sup> giuenuto ~~salendo~~ a mezzo il  
canone cioè a gr. 22. 30. il lato sin.<sup>o</sup>, il doppio  
~~della~~ dell'arco <sup>che</sup> ~~se~~ <sup>farai</sup> aurai da formar il logmo 3.<sup>o</sup>  
p.<sup>o</sup> la 1.<sup>a</sup> colonna, nò eccederà gr. 45. pò il logmo  
1.<sup>o</sup> di tal doppio nò sarà più nella 2.<sup>a</sup> colonna  
come era; ma sarà nella stessa 1.<sup>a</sup> ~~per~~ in quella  
parte già calcolata)

Alli detti due logmi presi uno dalla 5.<sup>a</sup>  
e l'altro dalla 2.<sup>a</sup> o dalla 1.<sup>a</sup> come è detto  
aggiugni il logmo di gr. 30. cioè è il logmo del num.



assunto 5., 50., 500., 5000. &c.

che tutti come uno i seguenti che procedono  
con proporzione geometrica <sup>decupla</sup> hanno lo stesso  
logmo; ma è diversa caratteristica come  
sia tu sai. e come vedi qui appo  
num. assoluti Logmi

5. cinque	0.69097.00043
50. cinquanta	1.69097.00043
500. cinquecento	2.69097.00043
5000. cinque mila	3.69097.00043
50000. cinquanta milia	4.
500000. cinquecento mila	5.
5000000. cinque milioni	6.
50000000. cinquanta milioni	7.
500000000. cinquecento milioni	8.
5000000000. cinque mila milioni	9.69097.00043.

è che il seno retto di gr. 30. è il 5. con 9. zeri.  
quando il seno tutto si suppone l'unità ed dieci zeri  
come supponiamo noi con la comune ~~de~~ de logmi  
moderni che hanno il logmo massimo l'unità con  
undici zeri. cioè dieci zeri ed caratt. 10. douendo la  
caratt. significare una unità meno d. num. logmato  
Ho al logmo d. seno tutto che è di undici figure, si deve  
caratt. 10. e così al seno di gr. 30. che viene  
espresso dal 5 con 9. zeri. cioè contiene 10. figure si deve  
il logmo d. num. 5. ma è caratt. 9.

43  
43  
43  
43

43.

i  
~  
mi

n  
la

ee

-  
-





# Calcolo della 6.<sup>a</sup> colonna o della 6.<sup>a</sup> opzione 3.<sup>a</sup>

Io ho modo di calcar la 6.<sup>a</sup> colonna dalla 2.<sup>a</sup> e dalla  
5.<sup>a</sup> già calcolate. e sarebbe la più difficile opaz.  
di q.<sup>to</sup> calcolo della 6.<sup>a</sup> colonna, facile però non dimen-  
tere consisterebbe in sommare. et è questa la  
mia regola cominciando da 6.<sup>a</sup> colonna dal fin d.  
quadrante cioè da gr. 45. e retrocedendo salire  
al 44. 43. 8 atteso che ~~la 6.<sup>a</sup> colonna~~ <sup>la 6.<sup>a</sup> colonna</sup> ci bisogna  
aver la 2.<sup>a</sup> e la 5.<sup>a</sup> ~~la 2.<sup>a</sup> metà d. quadrante~~ <sup>la 2.<sup>a</sup> metà d. quadrante</sup>  
~~cioè da gr. 45.~~ <sup>cioè da gr. 45.</sup>  
~~lato, e salendo sin a gr. 22. 1/2.~~ <sup>salendo sin a gr. 22. 1/2.</sup>, ma  
la 6.<sup>a</sup> metà d. quadrante non ci bisogna più la  
2.<sup>a</sup> <sup>con la 5.<sup>a</sup></sup> ~~la 5.<sup>a</sup>~~ <sup>della 2.<sup>a</sup> metà</sup>, ma la stessa prima ~~ci~~ <sup>ci</sup> bisogna  
aver calcolata la 6.<sup>a</sup> <sup>la 2.<sup>a</sup> metà</sup>, acciò possia-  
mo co q.<sup>to</sup> modo calcoliar il resto di essa prima  
Cioè la pratica cominciando come ho detto nel fin  
d. quadrante, e salendo verso il mezzo  
dell'arco dato, cioè con quell'arco d. lato sin.<sup>o</sup>, del q.<sup>to</sup> tu  
muovi la 6.<sup>a</sup> colonna, vertigra coll'arco gr. 47.  
Prendi quel ore ti dà la 5.<sup>a</sup> colonna.  
Aggiungi il logmo di gr. 30. che è 9.69095.00043.  
e aggiungi loro quel ore ti dà la 2.<sup>a</sup> <sup>col. d. doppio</sup>  
dell'arco dato preso nell'ato destro d. canone. cioè il logmo  
p.<sup>o</sup> di d. doppio

Somma insieme detti tre logmi, e dalla somma  
 leuare sempre il logmo massimo. il che farai fa:  
 cime l'ultima figura sinistra o sia 2. o sia 1.  
 che ti resterà in d. somma il logmo p. dell'arco  
 dato cioè ~~il~~ quel che tu deui scriuere nella  
 p. colonna y l'arco dato

ecco l'esempio y l'arco 44.

dato (preso ~~nel~~ lato sin.)  
 coll' arco 44 y prendo dalla 5.ª colonna 10.14306.59100  
 logmo di gr. 30. sempre. che è 9.69897.00043  
 con gr. ~~dato~~ <sup>preso nel lato destro</sup> doppio cioè del dato, dalla 2.ª <sup>prendo</sup> 9.99973.53509  
 sommo. e dalla somma leuo la colonna 29.04177.12732

l'ult. fig. sin. o più tosto non

la serui. e mi viene il logmo p. da scriuere nella  
 p.ª colonna d'arone y i gr. 44 et è 9.04177.12732

Buona pratica calendo sino à gr. 22.30. <sup>del lato sin.</sup>

~~ma poi se il dato è più di gr. 22.30. si prende il doppio~~  
<sup>preso nel lato destro</sup>  
 del dato, aurai dalla 2.ª colonna quel che ti bisogna.

ma quando l'arco dato sarà minore di gr. 22.30.

sarà necessario che ~~il~~ col doppio del dato tu nò  
 nel lato destro, ma nel sinistro, e nò  
 uada più alla 2.ª colonna, ma alla p.ª cioè nella  
 p.ª e nò nella 2.ª sarà il logmo p. di d. doppio  
 nel resto oga come sopra

esempio y l'arco di gr. 20.

coll' arco gr. 20. nel lato sin. prendo dalla 5.ª col. 10.02701.41036  
 logmo di gr. 30. 9.69897.00043  
 doppio del dato è 40. che aurai nel lato stesso sin.  
 nò più nel destro. e id 40. prenderai il log. p. cioè  
 y nò più dalla 2.ª, ma dalla stessa p.ª cioè la colonna 9.00006.74967.  
 e sommandi 8 aurai da metterli nella p.ª y i gradi 20 9.53405.16046  
 ma q.ª



Ma questo modo di calcolarmi la p.<sup>a</sup> colonna del mio  
Canone mi riesce laborioso; y doner sempre  
metter inueme e sommare tre logmi e d'oltre  
piu importa auer à cercare in altra facia  
del Canone, il logmo  $\frac{1}{2}$  doppio  $\frac{1}{2}$  dato. e po' do-  
uer tener agto il canone in due luoghi cioè  
dove io calcolo la p.<sup>a</sup> colonna, e dove si troua  
il p.<sup>o</sup> logmo  $\frac{1}{2}$  doppio. Però io applico ad  
un altro modo e sarà similiss.<sup>o</sup> anzi l'istesso  
tenuto nel calcolo o p.<sup>a</sup> operazione  $\frac{1}{2}$  calcolo della  
2.<sup>a</sup> colonna.

Cioè no s'affaticare à cercar di formare i loga-  
ritmi della p.<sup>a</sup> colonna, ma le differenze che  
~~io uoglio scrivere tra essi~~  
~~deuono essere scritte tra loro~~ logmi nel Canone  
Già dieci mi seruivano poi nell'estrarre dal cano-  
ne i giusti logmi ~~di cui si ha~~ <sup>e si hanno de' logmi dati no</sup> ~~intendute~~, aiu-  
tandomi tali diffe. y trouar la parte propor-  
zionale formate le diffe. daauer tra i logmi nella  
colonna p.<sup>a</sup> ~~logmi stessi che danno~~ <sup>potrà subito</sup> ~~per formare~~  
~~il Canone, doue ha~~ ~~il logaritmi et cetera~~  
sommando all'ingiu. ~~mi si ha già calcolat-~~  
~~culo della colonna 6.<sup>a</sup> e tra uero la p.<sup>a</sup> y che~~  
~~nella 6.<sup>a</sup> le diffe. saranno l'istesso che nella p.<sup>a</sup>~~



ma i logni. Ma la si formeranno sommando  
all'indietro, come è solito e più facile  
così è ben vero che nel formare le diff. e  
nello scrivere sul cartone bisogna proce-  
dere retrogradam. all'indietro. ma, scritto  
che siano le diff. e, i logni si formeranno  
nella 1.<sup>a</sup> sommando all'indietro, ~~che nella 2.<sup>a</sup>~~  
~~come si formano sommando all'indietro.~~

Ma disse io anche, avvertito quando  
mi messi al calcolo di Cartone e comin-  
ciai dalla 2.<sup>a</sup> colonna, avrei comin-  
ciato dalla 9.<sup>a</sup> cioè le diff. e sono per  
quindi anche le stesse, ma i logni nella  
2.<sup>a</sup> si formano salendo, nella 9.<sup>a</sup> scendendo  
ma se nel formar i logni è vantaggio il som-  
mare scendendo. egli è più stato vantaggio  
il dover salire nel formar le differenze  
e che dove le diff. e vanno crescendo nello  
scendere, quindi i logni <sup>nello scendere</sup> vanno scemando  
io bisogna <sup>salire</sup> salire volendo sommare  
o sottrarre volendo scendere. e per il contrario  
è più basta che poco importa. La custanza  
è che a me torna di più questo calcular la  
prima ~~seconda~~

<sup>prima</sup>  
~~letta~~ colonna & cauare poi la <sup>6<sup>a</sup></sup> nel modo  
faciliss<sup>o</sup>. che si è cauata la 5<sup>a</sup> dalla 2<sup>a</sup>.  
più tosto che calcular la <sup>6<sup>a</sup></sup> & donarne poi  
cauat<sup>a</sup> la ~~6<sup>a</sup>~~ 7<sup>a</sup>.

ma o 7<sup>a</sup> o 6<sup>a</sup> che si uoglia calcolare torna  
meglio, anzi io lo stimo necessario comin-  
ciar dal fine d'arcone e retrocedere verso  
il principio; ~~non solam<sup>e</sup> gl'a ragione sopra~~  
~~no più gl'a ragione sopra~~ d'1<sup>o</sup> modo ~~sive~~  
che era & auer bisogno d'alcunare 7<sup>a</sup>  
la 2<sup>a</sup> metà de la 7<sup>a</sup> d'quadrante; ma &  
altra ragione. cioè gl'a è differenza  
che con quelle che in q<sup>to</sup> 2<sup>o</sup> modo si deuen  
formare si formano meglio con il debito  
ordine e progresso tra loro, ~~se uolano~~  
quanto minori elle sono, & o conuenie  
cominciar dal fine d'arcone, due  
in q<sup>te</sup> due colonne 7<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup>, le diff. ~~uolanti~~  
son minori, e uanno crescendo nel salire  
sin che si riducono à massime nel prin<sup>o</sup>.  
d'quadrante. Oltre che q<sup>te</sup> diff. d'la 7<sup>a</sup>  
e d'la 6<sup>a</sup> uanno continuatam<sup>e</sup> nascento



dalle già precedentem<sup>te</sup>. da noi formate  
la 5.<sup>a</sup> o già 2.<sup>a</sup>, con aumento di 20.  
in. 20. e poi ci tornerà più facile il  
requirer à formarle ed à simil' aumen<sup>to</sup>.  
che se dovessimo studiare quali elle  
dovessero essere e quanto diverse tra  
loro nel principio del quadrante.

A di 29. Giugno 1671.

Ma se questi due modi di calcolar la p.<sup>a</sup>, son buoni  
egualm<sup>te</sup>, non è dubbio che il 2.<sup>o</sup> è da anteporsi al p.<sup>o</sup>  
come più spedito e più facile <sup>quasi</sup> senza comparazione.  
ma conviene che fosser egualm<sup>e</sup>. buoni, e ci diano  
uguali i logmi di una p.<sup>a</sup>, cioè che li stessiissimi  
logmi ci venghino nella <sup>p.<sup>a</sup></sup> calcolando col 2.<sup>o</sup> modo,  
che ci sarebon venuti calcolando col p.<sup>o</sup> modo.

Ad facciarne la prova. fatta non torna bene. ma  
ci dimostra in qualche unità. ergo quid agendum?  
Riconoscer la causa d' disordine e rimediare, però  
non è cosa sopportabile come forse stimerebbe  
alcuno, che dicessi così. Attenghiamoci al 2.<sup>o</sup>  
modo ~~per~~ minor briga, e diam fine al canone  
poche o niente importa che i logmi formati  
con d.<sup>o</sup> modo, venghino un po' diversi da quelli  
venirebbero



verrebbero formati nel p.<sup>o</sup> modo, di sarà che se ne  
avvegga o che ne cerchi? ma io non mi lascio in  
q.<sup>to</sup> perire. e dico che siccome ne logmi che  
ho ritenuti dell' Vlaeg y i minuti primi di quad.  
torna e si verifica la regola del p.<sup>o</sup> modo cioè che  
y un arco dato avendo il logmo ~~che~~ il tomolo p.<sup>o</sup>  
cioè ~~la~~ la quinta colonna; se al d.<sup>o</sup> tomolo p.<sup>o</sup>  
si aggiungerà il log. p.<sup>o</sup> di gr. 30. e il log. p.<sup>o</sup> dell' arco  
dato d.<sup>o</sup> dato, si formerà il logmo p.<sup>o</sup> di esso arco dato  
mentre si caverà l'ult.<sup>a</sup> figura che nella somma verrà  
a sinistra. Così intendo e stimo necessario che si  
verifichi e torni la stessa regola arco ne logmi  
che io aggiungo al Canone dell' Vlaeg y i secondi  
minuti di dieci in dieci. e che d.<sup>a</sup> regola sia  
generaliss.<sup>a</sup> e comuniss.<sup>a</sup> e possa servire e ser-  
uire non solam.<sup>e</sup> y formare i miei logmi, ma arco y  
ripona de' formati, e correzione dli errati.  
Scopriamo meglio il disordine. eccolo. Già è stabilito che  
y calcolare o formare i logmi p.<sup>o</sup> cioè della p.<sup>a</sup> colonna  
avendo già formati i secondi della 2.<sup>a</sup>, e i tomoli  
p.<sup>o</sup> della 5.<sup>a</sup>, io deuo dar principio nel fine del Canone  
e procedere retrogradam.<sup>e</sup> all' inu.<sup>a</sup> y che altrimenti  
non troverei formato il logmo dell' arco doppio d.<sup>o</sup> dato  
che mi deuo servire y formar il logmo di esso dato.

nel 1.<sup>o</sup> luogo  
Prendo dunque a formare nel 1.<sup>o</sup> modo con la tavola  
della ~~geometria~~ <sup>di</sup> trigonometrica logistica, il logmo  
1.<sup>o</sup> della 1.<sup>a</sup> colonna & l'arco gr. 44. 59. 50." e douen-  
do io cauare dal seno 1.<sup>o</sup> di esso arco, dal logmo di  
gr. 30., e dal logmo 1.<sup>o</sup> dell'arco doppio che sarà di  
gr. 09. 59. 40." li metto insieme come appresso

Tono log. 1.<sup>o</sup> di esso <sup>dato</sup> arco 44. 59. 50." — 10.15049.39437.  
e me lo dà la 5.<sup>a</sup> colonna già da me  
calcolata

Logmo di gr. 30. e q.<sup>to</sup> lo suppono e deu-  
auerlo noto. et è ————— 9.69097.00043.

Logmo 1.<sup>o</sup> di gr. 09. 59. 40." doppio <sup>dato</sup> ————— 9.99999.99900  
e me lo dà la 2.<sup>a</sup> colonna che contiene i  
logmi primi dell'archi magg.<sup>ri</sup> di gr. 45. e  
descritti nel lato destro di canone

sommo, e questo sarà il logmo 1.<sup>o</sup> piano 44. 59. 50." — 9.04946.39460  
calcolando nel primo modo

ma calcolando nel 2.<sup>o</sup> modo minuire ————— 9.04946.39459.

Questa diff.<sup>a</sup> benedice di una sola unità, presso di me non è sopportabile  
però la diff. corrispondente tra i tre già calcolati + formano il quarto  
che si cerca) e da me stimata instanziale e necessaria.

Bisogna dunque dire benedice che tal diff.<sup>a</sup> dimostra errore  
non già nel logmo calcolato logisticamente nel 1.<sup>o</sup> modo, ma nel cal-  
colato y mezzo delle diff.<sup>e</sup> nel 2.<sup>o</sup> modo da me inuentato pfa-  
cilità e breuità. cioè che l'errore sia nel logmo che termina in  
59. à cui manca una unità, e non sia nell'altro che termina in  
La ragione di q.<sup>to</sup> bisogna è. perche il 1.<sup>o</sup> modo logistico portandoci

~~giusti~~ i logmi della 1.<sup>a</sup> colonna giusti negli archi di minuti primi con  
possiamo far esperienza. sepro è che tal modo è uero e buono, e  
pò parterebbe giusti i ~~logmi~~ logmi della 1.<sup>a</sup> colonna giusti arco negli  
archi



arbitrari de minuti secondi, se non fanno errore ne logmi che si  
prendono in q<sup>to</sup> 2<sup>o</sup> modo dalle colonne 5<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup>. & formare  
i logmi d'la p<sup>a</sup>. il qual errore nella 5<sup>a</sup> e nella 2<sup>a</sup> può depen-  
dere dall'esser formati i lor logmi con la mia inuentione,  
primis cioè delle diff. ~~il cui non mi darai~~ già che l'errore  
non ci viene ne logmi gli arbitri a 2<sup>i</sup> minuti formati con la  
inuentione, e non ci viene ne logmi gli arbitri a minuti primi  
che non son formati co' la inuentione, ma tolti dall'Vlaeg.

Causa se dire altrim<sup>ti</sup> e crederò dir meglio così

Bisogna dunque dire che da d<sup>a</sup> diff. dimostri dependere l'errore  
e farsi l'errore nel calcolo anzi esser già fatto l'errore nel  
calcolo o formazione de logmi d'la 2<sup>a</sup> e d'la 5<sup>a</sup> colonna  
li arbitri a sei minuti, cioè nella mia inuentione di calcolare  
dd: due colonne & una di diff., giacché con q<sup>ta</sup> inuentione ho  
formati dd: colonne & i minuti sei: solam<sup>e</sup>, e non gli primi, e  
la corrispondenza logmica appunto in questi de minuti 2<sup>i</sup>  
logmi de minuti primi ritenuti coll'Vlaeg, quando mi torna ne

Io nella d<sup>a</sup> mia inuentione ho auto la mira che le diff. tra  
logmo e logmo procedino ordinatam<sup>e</sup> con uimil agumento. ma  
dovendo e volendo ritenere tutti i logmi d'la Vlaeg gli arbitri  
de minuti p<sup>i</sup>, m'è alle volte conuenuto alterare il progresso  
ordinato di dette diff. la qual alterazione non mi dava noia  
giacchè consistere in una unita o due ~~tra~~ in logmi di undici figure.  
Bisognerebbe ora alterare e mutare dette diff. già scritte nella  
colonne 2<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> acciò che uenghin mutati i logmi di esse  
à segno che i tre vie deon formare il logmo d'la p<sup>a</sup> lo forma-  
tore. e non errato & una unita come sopra è uenuto.  
e alterarle solam<sup>e</sup> done ella uenghino ad alterare i logmi de  
secondi



secondi, non dia i logmi de' primi perche in quei de secondi  
sta il difetto non in quei de primi come s'è detto.

Alla questa alterazione e correzione di di <sup>3</sup>/<sub>4</sub> e in conseguenza  
di logmi non si può fare se non in uno solo de tre logmi  
concorrenti a formar il logmo della p.<sup>a</sup>, aggiungendo o levando  
una unita a quel solo logmo de tre, perche questa tale ag-  
giunta o sottrazione d'una unita basta per la desiderata cor-  
rezione. e tra li detti tre logmi concorrenti a comporre  
il logmo della p.<sup>a</sup>, ne e uno che non patisce alterazione  
et e il logmo de gr. 30. che entra comunemente nella  
composizione di ciascun logmo della p.<sup>a</sup>, perche q<sup>to</sup> de gr. 30.  
e di quei del Vlacq, et e d'arco in gradi interi non for-  
mato da me con la mia invenzione. Resta dunque a  
doverli alterare e correggere uno de li altri due logmi  
componenti il logmo della p.<sup>a</sup>, cioè o quello che ci da  
la 5.<sup>a</sup> colonna coll'arco dato, o quel che ci da nella 2.<sup>a</sup>  
o nella 3.<sup>a</sup> il doppio dell'arco dato.

Per vedere quale di q<sup>ti</sup> due deua correggerli, primieramente  
e da avvertire che quello che ci e dato dal doppio dell'arco  
puo esser <sup>andrebbe</sup> alterabile, e inalterabile sarà quando il do-  
oppio non aura secondi, perche allora il suo logmo non sarà  
de formati con la mia invenzione, po' da non esser corretto  
riutare in tal caso, dovrà correggerli necessariamente.  
logmo che coll'arco dato ci da la 5.<sup>a</sup>, e non il dato ci nella  
2.<sup>a</sup> o nella 3.<sup>a</sup> dal doppio. e Accadrà q<sup>to</sup> <sup>e solamente quando</sup> sempre <sup>si</sup>  
voglia formare il logmo della p.<sup>a</sup> per l'arco con 30.<sup>o</sup> perche  
allora <sup>soltamente</sup> nel suo doppio avranno i secondi come e noto.  
Adunque ~~si~~ alterabili, e corrigibili saranno <sup>nella p.<sup>a</sup> e nella 2.<sup>a</sup></sup> solamente  
i logmi

229  
i logmi dli archi de laltino ò 10<sup>o</sup>, ò 20<sup>o</sup>, ò 40<sup>o</sup>, ò 50<sup>o</sup>  
~~à quella e i altri archi dli 40. interi, e di gradi in min  
ti pi se a secondi, A di gr. e minuti, con 30<sup>o</sup> avranno~~  
tutti inalterabili nella 2<sup>a</sup> e nella 3<sup>a</sup> perche in esse e da esse  
deue prendersi il logmo dli arco doppio che no aura mai secondi  
o arco e doppio d arco d 30<sup>o</sup>.

Si nuovo dico meglio. La mia inuentione di formar e  
diff. de e i ora facile. Per auere i logmi, si e mo  
trata bella e utile per euitare la brisa dli moltiplicar  
e partire riducta nel formare i logmi a dirittura  
notarimando i seni. ma deue auuertirsi che se  
ell e stata stimata oltre al facile, <sup>nella colonna 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup></sup> anca ouo nel  
principio dli canone due le diff. son breui, e po l'apu  
mento tra loro, e facile a farsi ordinato; e tai  
uilita si puo dir che seguiti anco gtratto il cano  
ne in dli colonne 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> perche in principio del  
canone tali diff. poredono con apum<sup>to</sup> di dieci unita  
inca, e in fine dli canone con apum<sup>to</sup> di 21. inca. de  
no e gran cosa. Deui dico auuertirsi che gta  
inuetzione di formar diff. con gta facilità di apu  
mento ordinato; ora che entriamo nel cal.  
dli colonna 3<sup>a</sup> o de la 6<sup>a</sup> che appoia di diff. usuali,  
si comincerà a digressare perche le diff. tra logmo



e logmo andranno crescendo assai ~~cilic~~, e dove  
un ora in q<sup>to</sup> mio canone le diff. nella 2.<sup>a</sup> e  
nella 5.<sup>a</sup> <sup>arrivato</sup> no hanno fatto a 211000. in 6. figure,  
da qui avanti nella p.<sup>a</sup> o nella 6.<sup>a</sup> cresceranno  
assai, sino al ridursi retrocedendo col formante  
verso il vicino. Il canone a <sup>più di</sup> 501. milioni in nove  
figure per la diff. fra logmo e logar. del 2.<sup>o</sup>  
e il 2.<sup>o</sup> arco del canone in minuti 3.<sup>o</sup> è questo  
30702.49.724. che a farne sei diff. ~~giuste~~  
~~non più~~ quali e quante riceverà il n<sup>ro</sup>  
canone che esprime i logmi di dieci in dieci sei.  
Il n<sup>ro</sup> diff. quini nel princ. Il canone saran  
no di nove figure, e passeranno i. 501. milioni.  
Però il rimare le n<sup>re</sup> diff. giuste si renderà  
difficile e forse impossibile per la dovranza  
procedere ordinata. ed aggiunta, ciò in glie  
e grandezza nel quale si potrà facilme<sup>te</sup> fare  
errore d'una <sup>che</sup> unità come è accaduto  
nelle diff. alla 2.<sup>a</sup> e alla 5.<sup>a</sup>, che se si sono  
ammessi apportando diversità di logmo in  
una unità che no è stata stimata degna  
abbandonar per la facilità d'alcuna buona  
concludendo



Concludendo dico. che sarebbe forse stato meglio  
 nel dar prin.<sup>o</sup> al mio canone, non attendere  
 alla facilità della mia invenz.<sup>te</sup> di formar le  
 diff.<sup>e</sup>, ma cominciando dalla 2.<sup>a</sup> o dalla 5.<sup>a</sup>  
 colonna uguali nelle diff.<sup>e</sup>, formare pazien-  
 temente i logmi logaritmando i seri. pre-  
 fatta la fatica per una di dd: colonne p.<sup>te</sup> il cano-  
 ne, e nel cana poi l'altra compagna come  
 copiando le diff.<sup>e</sup> e poi dalla 5.<sup>a</sup> e dalla  
 2.<sup>a</sup> cavare la p.<sup>a</sup> cominciando in fine del  
 canone e proseguendo fin al verso all'indu:  
 e l'altra metà, dalla 5.<sup>a</sup> e da essa p.<sup>a</sup> teste  
 calcolata e cavando in l.<sup>o</sup> della 2.<sup>a</sup>, sempre  
 cavando da p.<sup>a</sup> da i tre logmi sommati con la  
 soprad.<sup>a</sup> regola logmica pazientem.<sup>te</sup>  
 e se le diff.<sup>e</sup> tra logmi e logmi non verranno così  
 bene ordinate come nella mia Inven.<sup>te</sup>, verranno  
 (credo) ben ordinati i logmi che importa più, e  
 in esse uguali  
 si corrispondano (credo) le diff.<sup>e</sup> nelle colonne  
 compagne

compagne; e tra' logmi della 2.<sup>a</sup> della 5.<sup>a</sup> e  
della 1.<sup>a</sup> si troverà la corrispondenza <sup>nella</sup> ~~colonna~~  
richiesta cioè che ~~del~~ il logmo <sup>nella</sup> ~~della~~ 5.<sup>a</sup>  
dato <sup>o nella 1.<sup>a</sup></sup> del logmo del doppio nella 2.<sup>a</sup>, e col log.  
di gr. 30. fornino il log.<sup>o</sup> dell'arco dato  
nella 1.<sup>a</sup>

Provvisi con pazienza osservando i seni  
 già 2.<sup>a</sup> ~~ne~~ ne principio di ~~curva~~ <sup>curva</sup>  
 e un ~~grado~~ grado inc.<sup>a</sup> e altrett.<sup>o</sup> in  
 faccia nel fine. e si ne camia la 5.<sup>a</sup>  
 poi si ne sta come e quanto termino di  
 sodare le ditte, e quelle più importa  
 se la corrispondenza logica sopra d.<sup>a</sup> si ne  
 rifidi ricche la p.<sup>a</sup> buona si compono  
 arco ~~il~~ arco, ~~e~~ <sup>con</sup> detti tre logmi.

Così fermo a di 7. Lug. 1651.

1844  
 1845  
 1846  
 1847  
 1848  
 1849  
 1850  
 1851  
 1852  
 1853  
 1854  
 1855  
 1856  
 1857  
 1858  
 1859  
 1860  
 1861  
 1862  
 1863  
 1864  
 1865  
 1866  
 1867  
 1868  
 1869  
 1870  
 1871  
 1872  
 1873  
 1874  
 1875  
 1876  
 1877  
 1878  
 1879  
 1880  
 1881  
 1882  
 1883  
 1884  
 1885  
 1886  
 1887  
 1888  
 1889  
 1890  
 1891  
 1892  
 1893  
 1894  
 1895  
 1896  
 1897  
 1898  
 1899  
 1900  
 1901  
 1902  
 1903  
 1904  
 1905  
 1906  
 1907  
 1908  
 1909  
 1910  
 1911  
 1912  
 1913  
 1914  
 1915  
 1916  
 1917  
 1918  
 1919  
 1920  
 1921  
 1922  
 1923  
 1924  
 1925  
 1926  
 1927  
 1928  
 1929  
 1930  
 1931  
 1932  
 1933  
 1934  
 1935  
 1936  
 1937  
 1938  
 1939  
 1940  
 1941  
 1942  
 1943  
 1944  
 1945  
 1946  
 1947  
 1948  
 1949  
 1950  
 1951  
 1952  
 1953  
 1954  
 1955  
 1956  
 1957  
 1958  
 1959  
 1960  
 1961  
 1962  
 1963  
 1964  
 1965  
 1966  
 1967  
 1968  
 1969  
 1970  
 1971  
 1972  
 1973  
 1974  
 1975  
 1976  
 1977  
 1978  
 1979  
 1980  
 1981  
 1982  
 1983  
 1984  
 1985  
 1986  
 1987  
 1988  
 1989  
 1990  
 1991  
 1992  
 1993  
 1994  
 1995  
 1996  
 1997  
 1998  
 1999  
 2000  
 2001  
 2002  
 2003  
 2004  
 2005  
 2006  
 2007  
 2008  
 2009  
 2010  
 2011  
 2012  
 2013  
 2014  
 2015  
 2016  
 2017  
 2018  
 2019  
 2020  
 2021  
 2022  
 2023  
 2024  
 2025  
 2026  
 2027  
 2028  
 2029  
 2030  
 2031  
 2032  
 2033  
 2034  
 2035  
 2036  
 2037  
 2038  
 2039  
 2040  
 2041  
 2042  
 2043  
 2044  
 2045  
 2046  
 2047  
 2048  
 2049  
 2050  
 2051  
 2052  
 2053  
 2054  
 2055  
 2056  
 2057  
 2058  
 2059  
 2060  
 2061  
 2062  
 2063  
 2064  
 2065  
 2066  
 2067  
 2068  
 2069  
 2070  
 2071  
 2072  
 2073  
 2074  
 2075  
 2076  
 2077  
 2078  
 2079  
 2080  
 2081  
 2082  
 2083  
 2084  
 2085  
 2086  
 2087  
 2088  
 2089  
 2090  
 2091  
 2092  
 2093  
 2094  
 2095  
 2096  
 2097  
 2098  
 2099  
 2100  
 2101  
 2102  
 2103  
 2104  
 2105  
 2106  
 2107  
 2108  
 2109  
 2110  
 2111  
 2112  
 2113  
 2114  
 2115  
 2116  
 2117  
 2118  
 2119  
 2120  
 2121  
 2122  
 2123  
 2124  
 2125  
 2126  
 2127  
 2128  
 2129  
 2130  
 2131  
 2132  
 2133  
 2134  
 2135  
 2136  
 2137  
 2138  
 2139  
 2140  
 2141  
 2142  
 2143  
 2144  
 2145  
 2146  
 2147  
 2148  
 2149  
 2150  
 2151  
 2152  
 2153  
 2154  
 2155  
 2156  
 2157  
 2158  
 2159  
 2160  
 2161  
 2162  
 2163  
 2164  
 2165  
 2166  
 2167  
 2168  
 2169  
 2170  
 2171  
 2172  
 2173  
 2174  
 2175  
 2176  
 2177  
 2178  
 2179  
 2180  
 2181  
 2182  
 2183  
 2184  
 2185  
 2186  
 2187  
 2188  
 2189  
 2190  
 2191  
 2192  
 2193  
 2194  
 2195  
 2196  
 2197  
 2198  
 2199  
 2200  
 2201  
 2202  
 2203  
 2204  
 2205  
 2206  
 2207  
 2208  
 2209  
 2210  
 2211  
 2212  
 2213  
 2214  
 2215  
 2216  
 2217  
 2218  
 2219  
 2220  
 2221  
 2222  
 2223  
 2224  
 2225  
 2226  
 2227  
 2228  
 2229  
 2230  
 2231  
 2232  
 2233  
 2234  
 2235  
 2236  
 2237  
 2238  
 2239  
 2240  
 2241  
 2242  
 2243  
 2244  
 2245  
 2246  
 2247  
 2248  
 2249  
 2250  
 2251  
 2252  
 2253  
 2254  
 2255  
 2256  
 2257  
 2258  
 2259  
 2260  
 2261  
 2262  
 2263  
 2264  
 2265  
 2266  
 2267  
 2268  
 2269  
 2270  
 2271  
 2272  
 2273  
 2274  
 2275  
 2276  
 2277  
 2278  
 2279  
 2280  
 2281  
 2282  
 2283  
 2284  
 2285  
 2286  
 2287  
 2288  
 2289  
 2290  
 2291  
 2292  
 2293  
 2294  
 2295  
 2296  
 2297  
 2298



Adi 22. di luglio 1631.

220

Per calcular i logmi della 1.<sup>a</sup> colonna del mio canone sotto  
far uona di tre modi.

Il 1.<sup>o</sup> sarà che auendo già formati i logmi della 2.<sup>a</sup> colonna  
con la mia inuentione di cauarli dalle differenze da me  
formate le prime; formare ancora la 1.<sup>a</sup> prima le diff.  
e da esse cauare i logmi. & così formare con la mia  
inuentione tanto i logmi della 1.<sup>a</sup> quanto i logmi della 2.<sup>a</sup>  
ricorrendo se in essi si uiderà la regola logmica che  
dalla 9.<sup>a</sup> e dalla 2.<sup>a</sup> col logmi di gr. 30. si forma la 1.<sup>a</sup>  
ma q.<sup>to</sup> modo ~~tendere~~ in fine del canone tornasse

Che anco per qualche riprova fattane ad forma à mio  
modo non è accettabile; ~~per q.<sup>to</sup> farebbe~~  
perche il formar la 1.<sup>a</sup> le diff. riuscirebbe à principio  
del calcolo della 1.<sup>a</sup>, cominciando come cominciare si  
deue in fine del canone, e salendo uerso il prin.<sup>o</sup>,  
ma in progresso di calcolo, e massime poi uerso  
il principio il canone cioè uerso il fine di esso cal.  
~~la diff.~~ non riuscirebbe facile il formare le  
differenze, le quali uerranno quasi molto diffe  
renti tra loro, e non poco come in fine del canone

Il 2.<sup>o</sup> modo sarebbe formare i seni con della 2.<sup>a</sup> come  
della 1.<sup>a</sup> colonna ~~si~~ far conto di non auer fatta  
la 2.<sup>a</sup> con la mia inuentione, e rifarla logmando



i seni. e così calcolare anco la p.<sup>a</sup> e riconoscere  
se tra essi si troua la regola logmica della ve-  
rità corrispondenza tra loro.

ma q.<sup>to</sup> modo io nō ho punto uoglio d'accontentar-  
lo, se nō forse p. porre facce del/anone e pen-  
sività. Perche il duermi rimettere a cal-  
lar la 2.<sup>a</sup> Colonna logmando i seni mi spauenta,  
quando maximel' ha già calcolata con la mia  
inuenzione e breuem.<sup>e</sup> e facilme.<sup>e</sup>, e in modo che  
ne resto appagato, come già altrove ho detto.

Oltre di se anco l'Vlaeq ha p.<sup>a</sup> calcolata la 2.<sup>a</sup>  
colonna, e da essa caua la colonna p.<sup>a</sup> con la  
regola logmica di corrispondenza, con' ci dice,  
perche nō potrò io fare il med.<sup>mo</sup> e dirai. perche la  
tua nō è calcolata logmando i seni, ma con la tua  
inuenzione di formar p.<sup>a</sup> le ditte. e da essi formarne  
i logmi. Rispondo. quando si caua la p.<sup>a</sup> dalla 2.<sup>a</sup>  
con la regola logmica, già la 2.<sup>a</sup> è fatta  
e se la mia 2.<sup>a</sup> ne minuti p.<sup>a</sup> è l'istessa, <sup>se nō uaria e</sup> con q.<sup>ta</sup>  
Vlaeq uiede in q.<sup>ta</sup> la logmica corrispondenza  
tra la 2.<sup>a</sup> e la p.<sup>a</sup> colonna ci si troua, perche uai-  
riera ella ne minuti <sup>secondi</sup>. Certo è che la mia 2.<sup>a</sup>  
ne minuti sec.<sup>i</sup> nō mi ha dati logmi di orbitanti  
da quelli

da quelli che mi sarebbon venuti logorando i seni  
anzi che i logmi de 2.<sup>a</sup> nella mia 2.<sup>a</sup> son venuti  
con la mia inuentione più ordinata. Procedenti  
di quei che mi sarebbon venuti logorando i seni  
(e di q.<sup>to</sup> n' ho fatta esperienza in più e più luoghi  
del canone). Qual cagione adunque auiam noi  
di dubitare che la mia 2.<sup>a</sup> possa partorire  
eccorritanza ne logmi della p.<sup>a</sup> cauandola da  
essa 2.<sup>a</sup> con la logica <sup>de defici</sup> corrispondenza? Certo è  
che se ne' primi minuti ella non la può parto-  
rire, perche essa mia 2.<sup>a</sup> in q.<sup>ti</sup> p.<sup>i</sup> minuti non  
diuerifica dall' Vlac. Come dunque dubitia-  
mo di' ella sia p. partorire eccorritanza ne  
logmi della p.<sup>a</sup> p. i min. sec.<sup>i</sup> quando p. i sec.<sup>i</sup>  
ell' è più ordinata che se fuue fatta logorando  
i seni.?

Il 3.<sup>o</sup> modo sarebbe logorare i seni della p.<sup>a</sup> almeno  
p. parte faue del canone. e uedere se i logmi  
conformati uengano tali che siano li stessi che  
uengano dalla logica regola di corrispondenza  
tenendo ferma la mia 2.<sup>a</sup> come sta. e credo  
non uengano tali. prouini p. parte faue.



N<sup>o</sup> 4<sup>o</sup>. modo dunque sarà ~~tenere~~ ferma la  
mia 2.<sup>a</sup> colonna già fatta col la sua corri-  
spondente 5.<sup>a</sup>, e da queste cauar la colonna  
6.<sup>a</sup> con la regola Logmica e Neperiana de la  
corrispondenza de lita tra loro. e ad applicar  
tutto in q<sup>ta</sup> p.<sup>a</sup> alla mia inuentione di for-  
mar trina e differenze praticata nel cal-  
co della 2.<sup>a</sup>, per in questa p.<sup>a</sup> <sup>anco</sup> suendo e retro-  
cedendo (che uis<sup>o</sup> dir cominciando col qualche  
numero) ~~si~~ uenghiamo dalla facilità tro-  
uata nel ~~formar~~ formar le diff. nella 2.<sup>a</sup>, e attan-  
deremo con la stessa facilità il calcolo di  
q<sup>ta</sup> prima) e marriremo in progresso q<sup>ta</sup>  
facilità di formar le diff. come sopra si è detto.  
et anco abbandonare questa formazione di  
diff., e attender più tosto alla Logmica  
corrispondenza, come debita e necessaria;  
conquisioni no riducate nella ordinata pro-  
gressione delle differenze, se mal no credo.  
e na anco applicare a logmar i seni della p.<sup>a</sup>  
per non sarebbe immensa fatica. 2.<sup>o</sup> per  
ne anco con facendo si trouerebbe poi-  
tra questa



tra questa 1.<sup>a</sup>, e la mia 2.<sup>a</sup> la d. debba cor-  
rispondere. e 3.<sup>o</sup> porre così la fatto 1.<sup>a</sup> a  
caindo la sua p.<sup>a</sup> dalla sua seconda con  
la vecchia e logmando i seni.

Contentarsi omdue di aver facilitato e  
abbreviato ~~il~~ <sup>il</sup> calcolo della  
2.<sup>a</sup> <sup>colonna</sup> mia inuenz, e di formar 3.<sup>a</sup> le diffe-  
la quale nd ha luogo nel calcolo della p.<sup>a</sup>  
colonna p.<sup>a</sup> le suddette ragioni

farò nd dimero qualche volta di logmare i seni  
in alcune facce d'arone p.<sup>a</sup> aver maggior  
cagione di stabilirmi in d. u. t. 4.<sup>o</sup> modo.

Interrotto e trattenuto dalla curiosità di vedere  
~~intendere, e fare studio, e note sopra l'~~  
Astronomia e tavole Britanniche di VVing  
con i suoi logmi logistici, e intenderne l'  
uso, e farne qualche studio in fretta p.<sup>a</sup> aver  
la carta in presto p.<sup>a</sup> sei giorni, e daunto stu-  
diare nd il libro ma ricordi presi da esso,  
interponi sospensione nell'esecuzione della  
soprad. mia resolutione, quasi p.<sup>a</sup> 4.<sup>o</sup> Ag.<sup>to</sup> 1671.



10-

log

4

$\frac{100}{4}$

25

7-

8

2





112  
in  
3.6  
14  
100  
14  
177  
17

8  
3  
10





110

10

3.69

04

200

74

239

87

8

8

20

6



170

17

6

3.6

74

100

24

77

17

8

10

10





100

11

12

13

14

14

100

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14

14





289

512

10  
3.69

94  
100  
104

599

37

2

5

00  
1/2



112

11  
3  
3.6

14

100

14

37

37

20  
12





100

1  
3  
3.69

14

000

14

137

37

5

00  
1/2





Lato  
rini

4

		9-97225-14100	60	0
			50	10
			40	20
			30	30
			20	40
			10	50
			59	I
			50	10
			40	20
			30	30
			20	40
			10	50
			58	2
			50	10
			40	20
			30	30
			20	40
			10	50
			57	3



# Formula

			0	
			1	Per 59
			2	50
			3	57
			4	lidue 56
			5	55
			6	estremi 54
			7	Gradi 53
			8	O. in fronte 52
			9	51
			10	Il lato 50
			11	sinistro 49
			12	og. in 48
			13	pic del 47
			14	46
			15	lato destro 45
			16	44
			17	43
			18	42
			19	41
			20	40
			21	39
			22	38
			23	37
			24	36
			25	35
			26	34
			27	33
			28	32
			29	31
			30	30



Sen  
100  
Stanno ma in po' scuro.  
proprio a se. e ne viene  
no  
nu  
na i  
nell  
pri  
tro

Cero il Logmo p.<sup>o</sup> di p. 5. 45.

Sero

10010.00616

Logmo di 10010. mut.  
9.00070.10272

diffa

parte prop.

4.33492 3.49464

9.00070.10272

9.00001.59730

Logmo uero

di 1001.

9.00043.40775 43.36440

Par. pr.

34.10730

9.00043.40775

9.00001.59513

di 100.

9.00009.00000 432.13730

par. pr.

01.2694

9.00000.00000

Log. v. 9.00001.2694

di 10.

9.00000.00.000 4139.26052

77.0437

Log. u. 9.00002

Log. u. 9.00077 8437

di 1.

9.00000.00000 30102.99957

336440  
000016

43213730  
10000616

413926052  
01000616

Se ogni numero al Logmo trovato fare come si vuole  
con 5 figure nelle 5 figure avanzate, così la diffa  
Logma alla 5a parte proporzionale. e ne viene  
il vero ma un po' scuro.

Concludi che il Logmo del sero uovrebbe esser trovato a di  
ritorno ed Logmi di num.<sup>ri</sup> assoluti che fossero fatti di  
num.<sup>ri</sup> assoluti <sup>di tante unita</sup> quanti <sup>le, partipelle</sup> son significate da esso sero.  
ma i maggiori num.<sup>ri</sup> assoluti che io abbia Logmati sono 100000.  
nelle Chiliadi di V. Aug. Però mi conviene prender il Logmo delle  
prime cinque figure del sero. e di p. ind. 5. ne farò  
trovare Logmate. e shauer la parte proporzionale

0.1.	29.00002	ca. 290000	1.49302
0.0.30	14.54441	ca. 14544	2.90595
0.0.10.	4.04014	ca. 40401.	0.9329.



lino lino jelli ardi lateral

br. 5.45. 10010.00616

lino di 10010.  
frustrata comit.  
0.00020.10274

diffusa parte superiore

lino di lino interno  
9.00001.59730.  
lino: m. 59741.

5.44 9909.06320

con 99090  
0.99955.67930

43473

4.5

7120.72975

con 71207.  
0.05252.26090

60990

0.35

1010.09114

con 10100.  
0.00774.77700

4.26394

0.34

909.00379

con 90900  
7.99519.62916

43912

0.4

~~116.35526~~

con 11639  
7.06376.63076

473250

con 20000



*[Faint handwritten notes at the bottom of the page]*

no eran del p<sup>o</sup> de la  
ma de la casa

120 3/7.10 — 5gab.

47.10-71.1433-10

392. 6. 10.

16.16.0270.0

493, 7.13.4

92.1 — in ft.

no. 6. 3. 4

31090.74



les. fig.  
dextre  
d. seno

# Exempio de calculo de logm

3. 260737  
6. 3537474  
0. 716632  
0. 000000  
9. 006211

} multiplici da d. logm  
09559.

~~4.60557.32973~~ parte prop<sup>a</sup> da assignneri  
4.60557.15643. logmo d. l. p. 5. figure d. seno sinistre  
4.60557.40666. logmo cerca

pl. arco Er. 0. 0. 10

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.

245

Differenze Logaritmiche del mio Canone compe  
 tenti a Dieci secondi minuti e la parte  
 proporzionale competente a 1. 2. 3. 4. secondi  
 laterali

Diff. 64713.

64713.	64679	64545	
1. 6471. $\frac{3}{10}$	6467. 9	6454. 5	tenendo
2. 12942. $\frac{6}{10}$	12935. 0	12909. —	conto de
3. 19413. $\frac{9}{10}$	19403. 7	19363. 5	rotte
4. 25005. $\frac{2}{10}$	25071. 6	25010. —	decimi
5. 32356. 5	32339. 5	32272. 5	
6. 30027. 0	30007. 4	30727. —	
7. 45249. 1	45275. 3	45101. 5	
8. 51770. 4	51743. 2	51636. —	
9. 50241. 7	50211. 1	50040. 5	
1. 6471.	6467	6454	
2. 12942	12934	12900	
3. 19413	19401	19362	trascurati
4. 25004	25000	25016	alatto i
5. 32355	32335	32270	rotte decimi
6. 30026	30002	30724	
7. 45297	45269	45170	
8. 51700	51736	51632	
9. 50239	50203	50006	

... ceto l' esempio nel ...

Gr. 30.30p

A

7054609

B. 99773204

C

975012105

D

E

F



Ciclo l'esempio nel l'istesso

Gr. 30.009  
A 97054609  
B 99333204  
C 102290515  
D 100646596  
E 102290515  
F 102290515

200000000  
A 97054609  
F 102290515

200000000  
B 99333204  
E 100646596

A 97054609  
E 100646596  
C 97701405

B. 99333204  
F. 102290515  
D. 102290515

77701405  
D 102290515  
E 100646596  
F 102290515

Al più facil modo y aver tutti e sei dette colonne, e da me e letto e praticato sarà  
Calculari a sei. Colonna B cominciando in Gr. 0. dilato in  
ritro, e pr. 90. dilato dextro. e q. to nel modo altravè detto.  
Dalla 1.ª colonna B cauono la colonna A. nel modo

spiegato nel mio Quinto cernetto arrepiato che comin  
cia si spiega la capione 3 done a 14. 15. si insegna do  
modo di acquistar la colonna A. et è qui incluso nel  
segnapetto. Dalle due colonne A. B. si cauono facilmè  
l'altre 4. colonne. C. D. E. F. comè qui sopra

Da B si caua A. comincia di d. l'arco maggiore A. cioè 74. 59  
e retrocedere ordinatam. sin all'arco minore 0. 0. e farsi così  
il modo di 30. e è 29. 69. 097. 00043.

Da B si caua A. comincia di d. l'arco maggiore A. cioè 74. 59  
e retrocedere ordinatam. sin all'arco minore 0. 0. e farsi così  
il modo di 30. e è 29. 69. 097. 00043.

Da B si caua A. comincia di d. l'arco maggiore A. cioè 74. 59  
e retrocedere ordinatam. sin all'arco minore 0. 0. e farsi così  
il modo di 30. e è 29. 69. 097. 00043.

At. v. Zingro 1600.  
At. v. Zingro 1600.  
At. v. Zingro 1600.

~~A & 20. m. 19. 1660.  
A & 17. m. 8. 7. The same place as above  
A & 16. m. 12. 10. 19. 20.  
A & 15. m. 12. 10. 19. 20.~~

B. ... nel modo  
d'essere detto

E. La B si cala per lo stesso e spaziale. La E p<sup>a</sup> se  
sono scambiati la e restano la e di l'ultima  
della E e dal coseno di gradi 30. che è 9.69097.00043.  
A aggiuntomi il seno il doppio arco, doppo cioè d'arco di  
cui cerchiamo l'angolo A., e moltiplicando insieme i due seni  
una metà nell'altro! Ne so à sin<sup>a</sup>, si cala A.

F. J. A. ...  
volme. ...

C dal N. A. e dal E

D. e.  $\frac{1}{2}$  m. dal B e dal ~~B~~ F. <sup>dato con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~ D.  
 C. D. <sup>con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~ <sup>con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~ <sup>con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~  
 F. <sup>con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~ <sup>con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~ <sup>con la p. 1. e 2. h. m.</sup> ~~con la p. 1. e 2. h. m.~~

nel formar C l'ua. mita a circ mien nella somma nel 12<sup>o</sup>. luogo cin. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 88

A. 1a. E' a ppa di "gama"  
A 2a. 1000000 di "gama" a ppa

di gr. 30. La è 9.59 m. 7.050 + 1) con  
matr. e to to una mat. è gr. 30. 1.000.000. H.  
sembra, ecco A. di gr. 11.

E. S. A. 11-10-00005-34230

A 2<sup>nd</sup>. 22- 4.5735. 4:2.

✓ Ser. 30-9000-00043

*Asperula* 2. 0059.000449

...



*[The page contains faint, illegible handwriting, likely bleed-through from the reverse side.]*

Pratica

1 - 2 m. . . . .

24

2

2

2

2

2

2

2

Pratica

formare i <sup>mi</sup> 1000 della p.<sup>a</sup> colonna d'Onore  
canard. e 2. <sup>mi</sup> 1000 della colonna 2.<sup>a</sup>

Bisogna cominciare dall'arco maggiore  
che sarà il penultimo della p.<sup>a</sup> colonna, ed  
~~ess~~ nel mio canone fatto di 10." in 10." sarà  
gr. 44. 59. 50.", e salire retrocedendo arco  
per arco senza intermettere, sino all'arco mi-  
nimo che sarà gr. 0. 0. 10."

- [illegible]



[Blank page with faint horizontal lines]

[Faint, illegible text in the upper half of the right page]

[Faint, illegible text in the lower half of the right page]







ne da  $\gamma$ mi d'ha 2<sup>a</sup> metà del Quad.  
si camina i  $\gamma$ mi della p.<sup>a</sup> metà  
nel modo notato a 15. 1/2 d'ha

ma i l<sup>a</sup> pratica  
che comincia si spiega  
si dimostra con più esempi d'elli da l<sup>o</sup>  
stesso canone d'otto d'elli d'ha

è necessario avere il  $\gamma$ mo di gradi 30. che  
è 9.69097.00043. e di n<sup>o</sup> l'avesse se lo cal-  
cula i  $\gamma$ mi entra <sup>nel calcolo</sup> di tutti gli altri  $\gamma$ mi che  
si cercano

è bisogna procedere d'ordine retrogrado cioè  
cominciare dal calcolo di gr. 44. 59. se si  
notano i minuti p.<sup>o</sup> d'ha. o la gradi  
44. 59. 59. se si notano uno pe' e con di  
c' si comincia da maggiori andando d'ordi-  
na. senza interrompere. verso i mi-  
nori  $\gamma$ mi i  $\gamma$ mi di ciascun arco si cal-  
cola il mezzo di tre  $\gamma$ mi sommati in-  
sieme che deve essere.

Il d.  $\gamma$ mo di gradi 30 -

Il  $\gamma$ mo d'arco doppio del dato che si comincia a più  
e il resid.  $\gamma$ mo d'comp. d'esso dato

40. 49.

Siccerano i logmi delli ardui  
notati in martine sia<sup>ra</sup>.

il calcolo è nel mezzo

e il fatto logmi a

Er. 1.

destr.

44.59. di gr. 30. logmi 9.69097.00043.

doppio di gr. 09.50. logmi 9.99999.99265

comp. di gr. 45.1. resid. 0.15030.07034

9.04935.06342. logmi cere

44.50. comp. di gr. 45.2. resid. 0.15026.24025

doppio di gr. 09.56. logmi 9.99999.97060

grad. 30. logmi 9.69097.00043

9.04923.21920. logmi cere

40.0. comp. di gr. 50.0. resid. 0.11574.60335

doppio di gr. 00.0. logmi 9.99335.14509

grad. 30. logmi 9.69097.00043

9.00006.74967. logmi cere

25.20. comp. di gr. 04.40. resid. 0.04391.14362

doppio di gr. 50.40. logmi 9.00044.43600

grad. 30. logmi 9.69097.00043

9.63132.50005. logmi cere

10.15. comp. di gr. 71.45. resid. 0.02241.39016

doppio di gr. 36.30. logmi 9.77430.75972

grad. 30.0. logmi 9.69097.00043

9.49577.15634. logmi cere

0.59. comp. di gr. 09.1. resid. 0.00006.30635

doppio di gr. 50. logmi 0.53552.20406

grad. 30. logmi 9.69097.00043

0.23455.59004. Er. 1.

male

0.59

Er. 1.  
 0. 59. Comp<sup>to</sup> 09. 1. resid. 0.00006.39635  
 Doppio 1.50. log<sup>mo</sup> 0.53552.20406.  
 Gradi 30. 0. log<sup>mo</sup> 9.69097.00043  
 0.23455.68004. log<sup>mo</sup> cen.

0. 20. Comp<sup>to</sup> 09. 40. resid. 0.00000.73497  
 Doppio 0. 40. log<sup>mo</sup> 0.06577.63009  
 Gr. 30 — — log<sup>mo</sup> 9.69097.00043  
 7.76475.36629. log<sup>mo</sup> cen.

0. 1 — Comp<sup>to</sup> 09. 59. resid. 0.00000.00104  
 Doppio 0. 2. log<sup>mo</sup> 6.76475.60002  
 Gradi 30. 0. log<sup>mo</sup> 9.69097.00043  
 6.46372.61109. log<sup>mo</sup> cen.

Sempre bene fare i log<sup>mi</sup> così cerenti  
 calcolati e trovati, sono appunto  
 quali si dà il nome stesso di log<sup>mo</sup>.

Adunque la regola è ottima.

Per abbreviare il residuo si vede nel tavolo o  
 se calcolassimo i minuti soli. ma per i secondi no  
 aviamo ancora i tavol<sup>li</sup> per log<sup>mo</sup> e tutti di log<sup>mo</sup>  
 Tav. 2. 10. 30. si abbia una cartuccia che si accosti  
 sotto al resid. e al log<sup>mo</sup> di Doppio, quali 2. conviene scrivere





Fatti  $\log^{\circ} 1^{\circ}$  e  $\log^{\circ} 2^{\circ}$  si avrà

$\log^{\circ} 1^{\circ} 2^{\circ}$  se dal doppio mass<sup>o</sup> si sottrarrà il  $\log^{\circ} 1^{\circ}$

$\log^{\circ} 1^{\circ} 1^{\circ}$  se dal doppio mass<sup>o</sup> si sottrarrà il  $\log^{\circ} 2^{\circ}$

Chesò  $\log^{\circ} 1^{\circ}$  sommando insieme  $\log^{\circ} 1^{\circ}$  e  $\log^{\circ} 1^{\circ}$   
e togliendo dalla somma il  $\log^{\circ}$  mass<sup>o</sup> cioè  
unità sinistra

Also  $\log^{\circ} 2^{\circ}$  sommando insieme  $\log^{\circ}$  e  $\log^{\circ} 2^{\circ}$   
e togliendo unità sinistra cioè il  $\log^{\circ}$  mass<sup>o</sup>

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



O	LOGAR	IO	LOGAR
1		0	
2		10	
3		20	
4		30	
5		40	
6		50	
7		1	
8		10	
9		20	
10		30	
11		40	
12		50	
13		2	
14		10	
15		20	
16		30	
17		40	
18		50	
19		3	
20		10	
21		20	
22		30	
23		40	
24		50	
25		4	
26		10	
27		20	
28		30	
29		40	
30		50	

Caratt<sup>ca</sup>

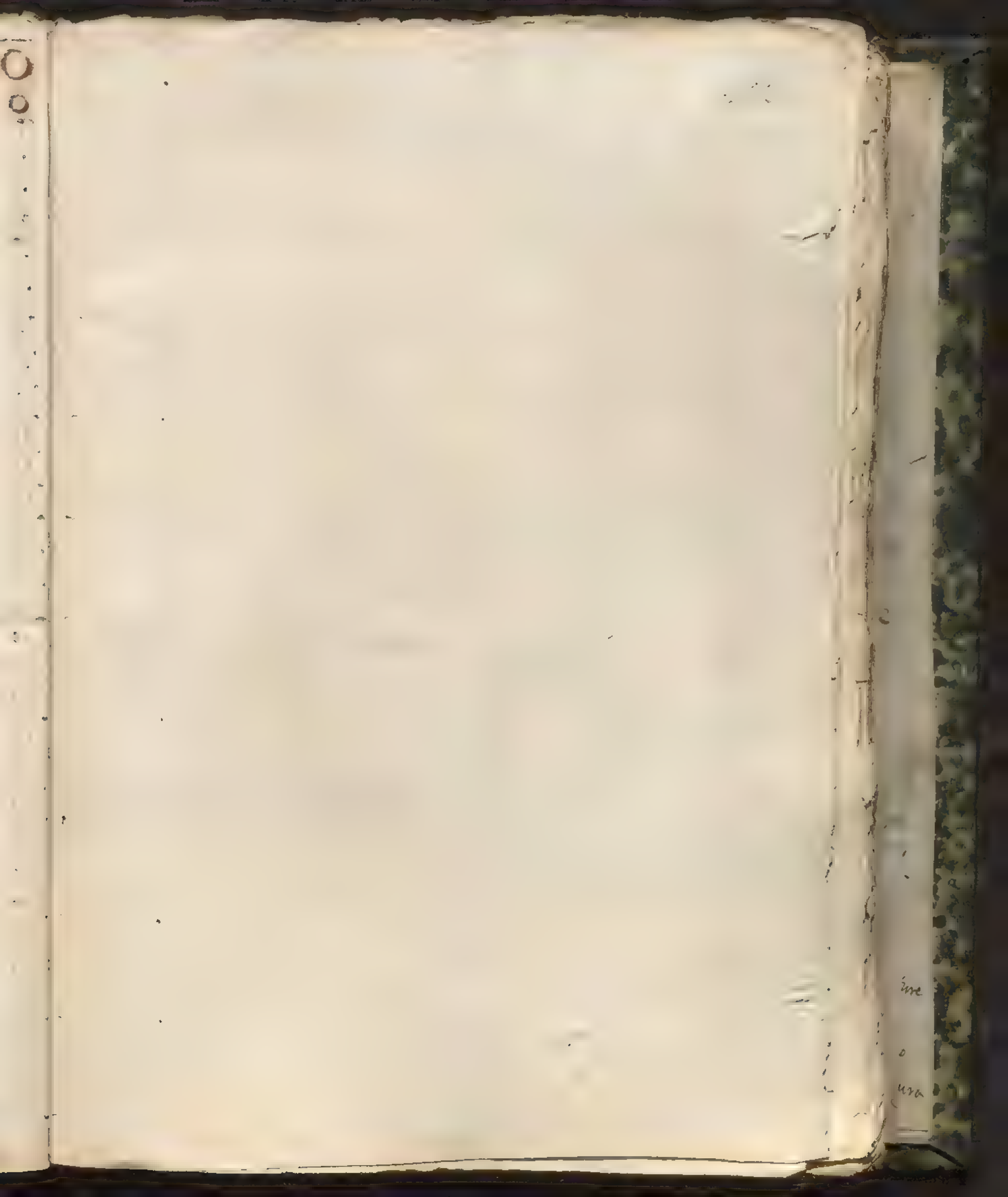
da 1" à 2" 4  
 3" 28 5  
 21" 3' 26" 6  
 3' 27" 34' 22" 7  
 34' 23" 5' 44' 20" 10.  
 5' 44' 21" 09' 59' 59" 9  
 90' 0' 0" 10.

10

10

1

10







massimo è il logar. di gr. 00. a' ore - 10.00000.00000.  
d'agio massimo dunque sarà - 20.00000.00000.

A	B	C	D	E	F
Log. 1°	Log. 2°	mes. 1 <sup>a</sup>	mes. 2 <sup>a</sup>	tem. 1°	tem. 2°

A F formano il detto massimo

B E formano il detto massimo

C D formano il detto massimo

Però dato A. si ha F }  
dato B. si ha E } sottraendo  
dato C. si ha D } esso } A }  
C } B } il detto mass.

mi et vice versa

av. dato F } A }  
dato E } si ha B } sottraendo F }  
dato D } C } esso } E }  
D } D } da detto mass.

in se' no. au. ang solamente A. B. e in conse. au. E. F.  
se aver C no auendo D sommini ma no auiamo ne C ne D

e aver D no auendo C sommini ma si sottra il massimo  
ma si sottra il massimo A E. e dalla som.  
si sottra il massimo B F. e dalla somma

2203914.16035

9.9990.34631  
12.05615.01404

12.05.15-01404

17-9405-5046-27

67457.10000-01  
-96307.00000-02

67457.10000-01

*To my dear friends  
Thomas Jeremiah Smith & Co.  
New York*

Down. Verona. Jan. 21. 1797

friends

72



Notare i seni à secondi 74.º il grado 11. e 79.º  
à 90. cioè p.<sup>mi</sup> e 2.º fino in gr. 11. cioè calcolate le  
e appresso d'oro il cotangente nelle colonne B e C. colonne A. e D.

Gr. 1 2	Seni A	Log p. <sup>mi</sup> primi B	Log m. <sup>di</sup> C	Seni D	Grad. 90 89 88 87 86 85 84 83 82 81 80
					79
					78
					77
					76
					75
					74
					73
					72
					71
					70
					69

Maignan in Parte  
reorctica ... 255

Semidiameter terre ad se-  
midiameterum spheræ sola-  
ris est ut 1.º ad 1216.  
ciriter.

et ad semidiameterum iheru-  
solaris disci est ut  
2.º ad 11. Log p.<sup>mi</sup> primi

et ad semidiameterum spheræ  
Lunaris est ut 1.º ad 33.  
et parum amplius.

$$\begin{array}{r} 2764504621 \\ \hline 69 \\ \hline 96 \end{array}$$

$12.0391416035$   
 $9.9999034631$   
 $12.0391501404$   
 $14948.06666$

*Admiration: exan. del. v. 17*

Notare i seni à secondi 74.º il grado 11. e 79.º  
 à 90. cioè p.<sup>mi</sup> e 2.<sup>º</sup> fino in gr. 11. cioè calcolate le  
 capprese d'oro il costar. nelle colonne **B** e **C** colonne A. e D.

Gr. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	Seni A	Logmi primi <b>B</b>	Logmi 2. <sup>º</sup> <b>C</b>	Seni D	Grad.
					90
					89
					88
					87
					86
					85
					84
					83
					82
					81
					80
					79

Logmi 2.<sup>º</sup>      Logmi primi





C celi aurai A B C D E F.

C celi aurai A B C D E F.

257





Quanto sia  
giusti questi  
logni si è

avvertito nella p.<sup>a</sup> facia  
dell'astrocalend. simile  
al logmo secondo.

Calcolo del Logaritmo primo del primo Grado e dell'ultimo  
del Canone trigonometrico  
~~da servarsi nella p.<sup>a</sup>~~

colonna del mio Canone logmico  
e 4.<sup>to</sup> calcolo contiene nella

- 1.<sup>a</sup> colonna: il seno dell'arco laterale sinistro, preso dal Piccolo scorriano:  
doto di 5. figure destre, acciò che tutto il seno ne contenga più d'undici figure cioè  
l'unita con dieci zeri; e il logmo massimo abbia 10. come si usa comunemente  
2.<sup>a</sup> il logmo delle prime sinistre figure con quel di 5. seno, preso tal log.  
dalle Chiladi dell'Alacq. mutata la caratt.<sup>a</sup>, che deve significare  
tante unità una meno del numero delle figure tutte del seno logmato.  
3.<sup>a</sup> la diff.<sup>a</sup> che ne danno le Chiladi dell'Alacq. tra il logmo della 2.<sup>a</sup> colonna  
e il pross.<sup>o</sup> seguente. La qual diff.<sup>a</sup> uà moltiplicata con le figure annun-  
ziate nel seno della 1.<sup>a</sup> colonna, dopo la prima 5. logmate. è il prodotto uà  
partito per l'unità con tanti zeri quante furono di figure annunziate.  
4.<sup>a</sup> il quoziente di 5. partizione. et è la parte proporzionale che deve appietersi  
al logmo della 2.<sup>a</sup> colonna: il quale si deve e scrivere nella colonna 3.<sup>a</sup>  
5.<sup>a</sup> il logmo vero e giusto del seno della prima colonna



Gr. O. Sono *I num. intermedij tra seno e seno nella p. colonna si sono aggiunti zeri e semi siano di dieci figure tutti.*

0					0
10	<sup>6009</sup> 4.04013	4.60557.15693.	09579	32973	5.60557.40666
20	<sup>3607</sup> 9.69627	5.90660.15649	44790	32969	5.90660.40610
30	<sup>0300</sup> 14.54441	6.16260.30659	290597	122530	6.16260.61192
40	<sup>712</sup> 19.39255	6.20762.26025	223950	124767	6.20763.50792
50	<sup>302</sup> 24.24060	6.30453.26155	179161	122512	6.30454.40667
I	<sup>046</sup> 29.00002	6.46371.30615	149302	122496	6.46372.61111
10	<sup>303</sup> 33.93695	6.53066.06512	127972	122473	6.53067.20905
20	<sup>352</sup> 38.70309	6.50776.70710	112205	104934	6.50777.75652
30	<sup>992</sup> 43.63322	6.639901.50741	99532	22094	6.63991.73635
40	<sup>621</sup> 48.4036	6.60557.15693	09579	32005	6.60557.40490
50	<sup>239</sup> 53.32950	6.72696.34401	01436	40913	6.72696.75314
2	<sup>045</sup> 58.17762	6.76475.13223	74650	47660	6.76475.60003
10	<sup>437</sup> 63.02572	6.70051.20543	60900	53360	6.70051.01903
20	<sup>646</sup> 67.07391	6.09169.70455	63906	50236	6.09170.20691
30	<sup>576</sup> 72.72204	6.06166.50143	59720	02753	6.06166.60076
40	<sup>120</sup> 77.57010	6.00969.37914	55900	100490	6.00969.40059
50	<sup>646</sup> 82.41031	6.91602.20715	52694	16676	6.91602.32391
3	<sup>152</sup> 87.26645	6.94004.50697	49767	22471	6.94004.73160
10	<sup>630</sup> 92.11458	6.96432.56417	47147	27686	6.96432.04063
20	<sup>103</sup> 96.96272	6.90660.60439	44790	32245	6.90660.92284
30	<sup>544</sup> 101.01005	7.00779.04374	42653	36400	7.00779.40062
40	<sup>96</sup> 106.65098	7.02796.00590	407195	36984	7.02799.74650
50	<sup>35</sup> 111.50712	7.04727.40674	309404	272449	7.04730.26123
4	<sup>70</sup> 116.35525	7.06576.63076	373250	198255	7.06576.80001

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Gr. O.

72

40	116.35525 <sup>72</sup>	7.06576.63076.	3.73250.	1.96225.	7.06570.60101
10	121.20339 <sup>06</sup>	7.00350.26190	3.50314.	1.21490	7.00351.47600
20	126.05152 <sup>37</sup>	7.10054.20500	3.44520	0.52496	7.10054.00996
30	130.09963 <sup>563</sup>	7.11690.64675	3.31704	3.20305	7.11693.05062
40	135.74779 <sup>90</sup>	7.13273.90303	3.19910	2.48170	7.13275.07561
50	140.59592 <sup>12</sup>	7.14795.44309	3.00090	1.02914	7.14797.77223
5	145.444053 <sup>1</sup>	7.16260.30659	2.90597	1.21024	7.16260.59603
10	150.292104 <sup>6</sup>	7.17693.00045	2.00961	0.63126	7.17693.63971
20	155.1403457	7.19072.37071	2.79920	0.00037	7.19072.46708
30	159.9004865	7.20406.56925	2.71459	2.29200	7.20400.06213
40	164.0365769	7.21703.62506	2.63473	1.73204	7.21705.35070
50	169.6047070	7.22963.06555	2.55942	1.20472	7.22964.27027
6	174.5320366	7.24107.00007	2.40029	0.70503	7.24107.71470
10	179.3009650	7.25377.40197	2.42102	0.23302	7.25377.63579
20	184.07722307	7.26533.67700	2.35741	2.14397	7.26535.02177
30	189.07722307	7.27662.28242	2.29694	1.85900	7.27663.92180
40	193.9253509	7.28762.26025	2.23950	1.19083	7.28763.45050
50	198.7734700	7.29035.00377	2.10406	0.75990	7.29035.04375
7	203.62160547	7.30002.04331	2.13202	0.84240	7.30002.30571
10	208.4697319	7.31902.27334	2.00330	2.82545	7.31904.30079
20	213.3170559	7.32901.12157	2.03593	1.59901	7.32900.72130
30	218.1639034	7.33077.51249	1.99067	1.19110	7.33070.70359
40	223.01210047	7.34032.43377	1.94730	0.00006	7.34033.23303
50	227.0622729	7.35766.00930	1.90593	0.42550	7.35767.23400
0	232.7103869	7.36601.50462	1.06620	0.06660	7.36601.57122

1.16.407 3.100

1.22032 3.100

1.22032 3.100



80.0

0	232.710.3809	7.36601.50462	1.066620	0.06660	7.36601.57122
10	237.55.040 <sup>03</sup>	7.37575.50340	1.02010	1.55035 <sup>55</sup>	7.37577.05303
20	242.40.660 <sup>32</sup>	7.30453.26155	1.79161	1.10304	7.30454.44459
30	247.25.472 <sup>54</sup>	7.39313.63003	1.75646	0.03000	7.39314.26003
40	252.10.2.094 <sup>31</sup>	7.40193.50072	1.72322	0.49062	7.40193.99134
50	256.95.096 <sup>02</sup>	7.40904.06220	1.69018	0.16364	7.40905.02504
60	261.79.909 <sup>07</sup>	7.41795.30531	0.65091	0.090773	7.41796.01304
70	266.64.720 <sup>06</sup>	7.42592.53007	1.62013	0.17409	7.42593.70416
80	271.49.532 <sup>79</sup>	7.43375.30375	1.59964	0.08125	7.43376.23602
90	276.34.344 <sup>65</sup>	7.44144.37533	1.57156	0.54164	7.44144.91697
40	201.19.18645	7.44099.90717	1.54448	0.24183	7.44099.30221
50	206.04.960 <sup>10</sup>	7.45641.15061	1.51033	1.45002	7.45642.62063
10	290.00.070 <sup>04</sup>	7.46371.30615	1.49302	0.16432	7.46372.55047
10	295.73.591 <sup>44</sup>	7.47009.83033	1.46052	0.06054	7.47009.40607
20	300.20.000 <sup>00</sup>	7.47726.00001	1.44403	0.50222	7.47727.79027
30	305.43.214 <sup>42</sup>	7.40491.16922	1.42100	0.30400	7.40491.47410
40	310.20.025 <sup>00</sup>	7.49175.37020	1.39966	0.03611	7.49175.41439
50	315.12.037 <sup>12</sup>	7.49047.59670	1.37017	1.15369	7.49048.75042
11	319.97.640 <sup>35</sup>	7.50510.92613	1.35720	0.07799	7.50511.00612
10	324.02.450 <sup>51</sup>	7.51164.27620	1.33701	0.06143	7.51164.09057
20	329.67.270 <sup>60</sup>	7.51005.94201	1.31734	0.03564	7.51006.29920
30	334.52.001 <sup>61</sup>	7.52442.20001	1.29024	0.10595	7.52442.31276
40	339.36.092 <sup>53</sup>	7.53066.06512	1.27972	1.14219	7.53067.20231
50	344.21.703 <sup>30</sup>	7.53602.34033	1.26170	0.00745	7.53603.23570
12	349.06.514 <sup>15</sup>	7.54290.00043	1.24412	0.16396	7.54290.64012

1.5 34.000 2.400 0.0 1.1



Fr.O.

12.	349.06.514 <sup>15</sup>	7.54290.00043	1.24417.	0.63969	7.54290.64012
10	353.91324 <sup>04</sup>	7.54009.20341	1.22712	0.39062	7.54009.60208
20	350.76.135 <sup>44</sup>	7.55400.40183	1.21083	0.16385	7.56400.66540
30	363.60.946 <sup>96</sup>	7.56062.30745	1.19442	1.12907	7.56063.51732
40	360.45.556 <sup>39</sup>	7.56637.05609	1.17069	1.00256	7.56630.05965
50	373.30.566 <sup>74</sup>	7.57205.79099	1.16330	0.65933	7.57206.45032
13	370.15.376 <sup>99</sup>	7.57766.41047	1.14046	0.43296	7.57766.04343
10	303.00.107 <sup>17</sup>	7.50319.07740	1.13391	0.21223	7.50320.00963
20	302.04.997 <sup>24</sup>	7.50065.25902	1.11976	1.11662	7.50066.37649
30	392.69.007 <sup>24</sup>	7.59404.90419	1.10594	0.09276	7.59405.07695
40	397.54.617 <sup>13</sup>	7.59930.00334	1.09244	0.67410	7.59930.75752
50	402.39.426 <sup>93</sup>	7.60464.71793	1.07927	0.46077	7.60465.12072
14	407.24.236 <sup>65</sup>	7.60905.04200	1.06642	0.25237	7.60905.29525
10	412.09.046 <sup>70</sup>	7.61499.20750	1.05307	0.04075	7.61499.25633
20	416.93.055 <sup>70</sup>	7.62006.31457	1.04164	0.09141	7.62007.20590
30	421.70.66519 <sup>51</sup>	7.62500.59025	1.02966	0.60492	7.62509.20317
40	426.63.475 <sup>23</sup>	7.63005.13911	1.01796	0.40405	7.63005.62316
50	431.40.203 <sup>05</sup>	7.63496.06701	1.00651	0.20550	7.63496.35259
15	436.33.092 <sup>05</sup>	7.63901.50741	99532	0.9242	7.63901.58903
10	441.17.9010 <sup>6</sup>	7.64460.59723	90441	0.0700	7.64461.40503
20	446.02.710 <sup>77</sup>	7.64935.43334	97370	69200	7.64936.12542
30	450.00.519 <sup>58</sup>	7.65405.13392	96322	50047	7.65405.63439
40	455.72.320 <sup>20</sup>	7.65069.00007	95290	31204	7.65070.12171
50	460.57.136 <sup>02</sup>	7.66329.56460	94294	12906	7.66329.56460
16	465.41.945 <sup>36</sup>	7.66703.57105	93313	00214	7.66704.45319



Gr. O.

16	465.419453	7.66703.57105.	93313.	00214.	7.66704.45319
10	470.262527 <sup>3</sup>	7.67233.00395	92351	69600	7.67234.50003
20	475.115620 <sup>8</sup>	7.67679.41714	91409	51372	7.67679.93006
30	479.963201 <sup>5</sup>	7.60120.50445	90404	33493	7.60120.03940
40	404.011701 <sup>8</sup>	7.60557.15693	09579	15982	7.60557.31655
50	409.65906 <sup>12</sup>	7.60900.97500	00694	07463	432.13396 7.60909.45051
17	494.50793 <sup>93</sup>	7.69416.62959	07024	69726	425.07634 7.69417.32605
10	499.35601 <sup>62</sup>	7.69040.50542	06971	52323	423.70100 7.69041.02065
20	504.20409 <sup>20</sup>	7.70260.20413	06135	35250	489.25540 7.70260.20413
30	509.05216 <sup>66</sup>	7.70676.04410	05314	10404	7.70676.22902
40	513.90024 <sup>00</sup>	7.71007.06177	04509	02020	7.71007.00205
50	510.74031 <sup>22</sup>	7.71494.92372	03720	69590	7.71495.66967
10	520.44445 <sup>31</sup>	7.72299.56039	02045	52405	2.71000.66230 7.72299.93434
20	533.29252 <sup>14</sup>	7.72696.34401	01436	20533	396.61500 7.72696.54934
30	530.140590 <sup>6</sup>	7.73009.52744	00702	04750	392.97010 7.73009.52744
40	542.900654 <sup>6</sup>	7.73470.30332	79903	69232	309.44020 7.73479.07564
50	547.03672 <sup>93</sup>	7.73064.50112	79225	53267	306.03015 7.73065.11379
10	552.60470 <sup>27</sup>	7.74247.37409	70579	38502	302.63692 7.74247.75071
10	557.53204 <sup>40</sup>	7.74626.02412	77095	22960	7.74627.04722
20	562.30090 <sup>56</sup>	7.75002.90674	77224	06993	7.75003.05667
30	567.220905 <sup>1</sup>	7.75375.15355	76565	60641	7.75375.03996
40	572.07023 <sup>2</sup>	7.75744.91735	75915	53317	7.75745.45052
50	576.925000 <sup>1</sup>	7.76111.33940	75270	30242	7.76111.94190
20	501.773135 <sup>3</sup>	7.76075.13223	74650	23407	7.76475.36630



Gr. O

20	501.77.31355	7.76475.13223	74650	23407	7.76475.36630
10	506.62.11896	7.76035.60656	74032	00007	7.76035.77463.
20	591.46.92423	7.77265.90342	73303	67740	7.77266.50090.
30	596.31.72936	7.77547.20924	72030	53119	7.77547.74043
40	601.16.53435	7.77099.00750	72242	30603	7.77099.39361
50	606.01.33920	7.70247.97907	71664	24300	7.78240.22215
21	610.06.14391	7.70544.16070	71095	10231	7.70594.27109
10	615.70.94047	7.70936.91536	70536	66901	7.70937.50437
20	620.55.75280	7.79277.67000	69904	52690	7.79270.20490
30	625.40.57167	7.79615.70764	69442	30621	7.79616.17390
40	630.25.36129	7.79951.20543	60900	24096	7.79951.53439
50	635.10.16527	7.00204.21127	60302	11301	7.00204.32420
22	639.94.96900	7.00613.92570	67064	65766	7.00614.50336
20	644.64.57837	7.01267.27577	66051	30528	7.01267.66193
30	654.49.37967	7.01590.30153	66356	25893	7.01590.55246
40	659.34.10267	7.01910.94230	65067	37046	7.01911.06204
50	664.10.9596	7.02220.57930	65300	64470	7.02229.22400
23	669.03.70707	7.02544.55924	64914	51207	7.02545.07131
10	673.00.59167	7.02050.25672	64446	90129	7.02050.63001
20	670.73.39421	7.03169.70455	63906	45224	7.03169.95679
30	603.50.19669	7.03470.93470	63532	12094	7.03479.05972
40	600.42.99892	7.03705.34790	63005	62000	7.03705.92670
50	693.27.00103	7.04090.24073	62644	50100	7.04090.74253
24	690.12.60297	7.04393.00000	62209	37511	7.04393.30311



Dr. O

24	690.12.60 <sup>29</sup>	7.04393.00000	62209	37511	7.04393.30311
10	702.97.40 <sup>76</sup>	7.04693.67914	61700	25006	7.04693.92920
20	707.02.20 <sup>30</sup>	7.04992.20290	61356	12663	7.04992.40961
30	712.67.00 <sup>704</sup>	7.05200.04775	60930	88470	7.05200.05253
40	717.51.00 <sup>912</sup>	7.05502.74502	60520	40974	7.05503.20556
50	722.36.61 <sup>02</sup>	7.05075.36093	60121	46600	7.05075.73501
25	727.21.41 <sup>110</sup>	7.06165.90423	59720	24556	7.06166.22979
10	732.06.02 <sup>1196</sup>	7.06454.66773	59325	12575	7.06454.79350
20	736.91.01 <sup>25</sup>	7.06741.88500	50934	00740	7.06741.45240
30	741.75.01 <sup>29</sup>	7.07025.75550	50549	47560	7.07026.23110
40	746.60.61 <sup>32</sup>	7.07300.79056	50169	35672	7.07309.15520
50	751.45.41 <sup>33</sup>	7.07590.00000	57794	23952	7.07590.24040
26	756.30.21 <sup>34</sup>	7.07069.41004	57423	12145	7.07069.53249
20	765.99.01 <sup>25</sup>	7.00422.31000	56696	46066	7.00422.77066
30	770.04.61 <sup>200</sup>	7.00696.42427	56340	34473	7.00696.76900
40	775.69.41 <sup>10</sup>	7.00960.01927	53907	23014	7.00960.04941
50	700.54.21 <sup>00</sup>	7.009239.51641	55640	11600	7.009239.63329
27	705.39.00 <sup>80</sup>	7.009500.53673	55296	00492	7.009500.54864
10	790.23.00 <sup>52</sup>	7.009775.35131	54937	44379	7.009775.79510
20	795.00.60 <sup>92</sup>	7.90041.00290	54623	33100	7.90041.41390
30	799.93.40 <sup>24</sup>	7.90305.19048	54291	21947	7.90305.41793
40	804.70.20 <sup>31</sup>	7.90567.71750	53964	10917	7.90567.02667
50	809.63.00 <sup>20</sup>	7.90020.65921	53841	00811	7.90020.65932
200	814.27.79 <sup>09</sup>	7.91007.50922	53322	42545	7.91007.93467



510.

20	014.47.7909	7.91007.50922	53322	42545	7.91007.93467
10	019.32.5954 <sup>0</sup>	7.91345.35563	53007	31560	7.91345.67123
20	024.17.3927 <sup>1</sup>	7.91601.60020	52695	29693	7.91601.00713
30	029.02.189 <sup>03</sup>	7.91056.50000	52306	09944	7.91056.60024
40	033.06.906 <sup>75</sup>	7.92109.31414	52002	51392	7.92109.02006
50	030.71.703 <sup>40</sup>	7.92361.10212	51701	40569	7.92361.50701
29	043.56.500 <sup>01</sup>	7.92611.59701	51404	29061	7.92611.09642
10	040.41.376 <sup>34</sup>	7.92060.57700	51109	19264	7.92060.77052
20	053.26.172 <sup>47</sup>	7.93100.13060	50090	00770	7.93100.22046
30	050.10.960 <sup>40</sup>	7.93353.79019	50612	49013	7.93353.20032
40	062.95.764 <sup>13</sup>	7.93590.56331	50326	30456	7.93590.94707
50	067.00.559 <sup>66</sup>	7.93041.96450	50045	20000	7.93041.24466
30	073.65.358 <sup>90</sup>	7.94004.00930	49767	17666	7.94004.20596
20	0802.34.945 <sup>01</sup>	7.94563.59600	49220	46513	7.94563.06193
30	0807.19.739 <sup>72</sup>	7.94001.66300	40951	46210	7.94001.02590
40	092.04.334 <sup>21</sup>	7.95030.43290	40606	26009	7.95030.69299
50	096.09.328 <sup>50</sup>	7.95273.91010	40422	15907	7.95273.07725
31	001.74.122 <sup>50</sup>	7.95500.13340	40162	05904	7.95500.19252
10	006.50.916 <sup>44</sup>	7.95740.61339	47904	43901	7.95741.05240
20	011.43.716 <sup>09</sup>	7.95922.33194	47650	33036	7.95972.67030
30	016.20.500 <sup>53</sup>	7.96202.02072	47397	23066	7.96203.05930
40	021.13.296 <sup>5</sup>	7.96432.09269	47140	13991	7.96432.23260
50	025.90.089 <sup>75</sup>	7.96660.16066	46901	04209	7.96660.20275
32	030.02.000 <sup>754</sup>	7.96006.55062	46656	41176	7.96006.98230



Gr. O

32	930.82002 <sup>54</sup>	7.96006.57062	46656	41176	7.96006.90230
10	935.67675	7.97112.027031	46415	31335	7.97112.50306
20	940.52485	7.97336.00332	46176	21505	7.97337.01937
30	945.37259 <sup>50</sup>	7.97460.00105	45930	11925	7.97560.30090
40	950.22051 <sup>149</sup>	7.97707.41671	45704	02353	7.97702.44024
50	955.06043 <sup>17</sup>	7.98003.06562	45473	30341	7.98003.44903
33	959.91639 <sup>62</sup>	7.98223.05160	45243	20712	7.98223.33072
10	964.76425 <sup>00</sup>	7.98441.92000	45016	19171	7.98442.12059
20	969.61216 <sup>06</sup>	7.98659.70059	44790	10745	7.98659.01604
30	974.46007 <sup>64</sup>	7.98876.40167	44560	00340	7.98876.40507
40	979.30790 <sup>10</sup>	7.99091.57545	44347	38396	7.99091.92941
50	984.15509 <sup>50</sup>	7.99306.02960	44129	25750	7.99306.30710
10	993.05160 <sup>4</sup>	7.99732.00421	43690	07360	7.99732.15701
20	998.69950 <sup>06</sup>	7.99943.07013	43496	41662	7.99943.40672
30	1003.54747 <sup>4</sup>	8.00151.73760	432750	2.05440	8.00153.79216
40	1008.39536 <sup>6</sup>	8.00350.97672	430690	4.10739	8.00363.00411
50	1013.24325 <sup>2</sup>	8.00569.51011	428616	1.05390	8.00571.37209
35	1018.09114 <sup>20</sup>	8.00774.77700	426594	3.00006	8.00770.66506
10	1022.93902 <sup>6</sup>	8.00993.56337	424510	1.65669	8.00905.22006
20	1027.70690 <sup>01</sup>	8.01106.63565	422560	3.67245	8.01190.30010
30	1032.63478 <sup>8</sup>	8.01393.21207	420563	1.46305	8.01394.62512
40	1037.40265 <sup>5</sup>	8.01594.62433	418617	3.46050	8.01590.00407
50	1042.33053 <sup>9</sup>	8.01799.27370	416649	1.27248	8.01000.54610
36	1047.17024 <sup>2</sup>	8.01990.01596	414739	3.25205	8.02002.06001



54.0

36	1047.17.0412	0.01990.01596	4.14739	3.25205	0.02002.06001
16	52.0.26201	0.002201.57390	4.12000	0.00490	0.02202.45000
20	56.07.414	0.02399.20046	4.10933	3.04703	0.02402.32749 199.75430
30	58.7.2.201	0.02600.10144	4.09036	0.90045	0.02601.00219
40	66.66.907	0.02796.00590	4.07195	2.04532	0.02790.93130 196.95180
50	71.4.1773	0.02995.16420	4.05334	0.71090	0.02995.800310 196.06232
37	76.2.6.559	0.03109.29077	4.03526	2.64605	0.03191.94562
10	81.1.1344	0.03306.50673	4.01697	0.54020	0.03307.12693
20	85.9.6.1300	0.03570.90331	3.99922	2.45152	0.03501.43403
30	90.00.914	0.03774.51293	3.90125	0.36424	0.03774.07717
40	95.6.5.699	0.03965.20236	3.96300	2.25925	0.03967.46161
50	1100.90.4.04	0.04159.00469	3.94616	0.19103	0.04159.19572
10	10.20.052	0.04540.12130	3.91160	0.2082	0.04540.14272
20	15.0.4.035	0.04727.40674	3.099404	1.000351	0.04727.37025
30	19.0.9.619	0.04914.04632	3.07074	3.73049	0.04917.77601
40	24.7.4.402	0.05103.66951	3.06126	1.69992	0.05105.36943
50	29.5.9.105	0.05200.62353	3.04404	3.53160	0.05202.15513
39	34.4.3.968	0.05476.62170	3.02024	1.51905	0.05470.14003
10	39.2.0.750	0.05659.99763	3.01211	3.33571	0.05663.33334
20	44.1.3.532	0.05046.39056	3.79570	1.34002	0.05047.73930
30	40.9.0.314	0.06020.22294	3.77993	3.14271	0.06031.36565
40	53.0.3.095	0.06213.05340	3.76300	1.16510	0.06214.21064
50	50.6.7.072	0.06393.35242	3.74020	4.95252	0.06396.30494
40	63.5.2.650	0.06576.63076	3.73250	0.99210	0.06577.63006



Gr. O

40	1163	5.2.650	0.06576.63076	3.73250	0.99210	0.06577.63006
10	1160	3.7.4287	0.06755.43765	3.71716	2.76500	0.06750.20275
20	1173	2.2.2191	0.06437.20543	3.70164	0.02147	0.06930.02690
30	700	0.6.9999	0.07114.52905	3.60655	2.50036	0.07117.10941
40	022	9.1.7792	0.07294.00310	3.67120	0.65323	0.07295.45641
50	007	7.6.5389	0.07470.67565	3.65644	2.39022	0.07473.07307
41	92	6.1.3302	0.07649.40050	3.64143	0.40730	0.07649.96700
10	97	4.6.1103	0.07023.92530	3.62603	2.21064	0.07026.14402
20	1202	3.0.0961	0.00001.20471	3.61205	0.32360	0.00001.60039
30	1207	1.5.6746	0.00174.32499	3.59769	2.04155	0.00176.36654
40	12	0.0.4528	0.00350.26190	3.50314	0.16224	0.00350.42422
50	16	0.5.2302	0.00521.092010	3.56901	1.036604	0.00523.70694
42	21	7.0.0000	0.00696.45739	3.55469	0.00299	0.00696.46030
20	31	3.9.562	0.00000.38525	3.54070	1.69452	0.00000.44927
30	36	2.4.339	0.00200.07393	3.51299	1.52450	0.00210.39043
40	41	0.9.1160	0.09377.17015	3.49941	3.19006	0.09300.36021
50	45	9.3.0922	0.09540.31050	3.40565	1.35660	0.09549.67526
43	50	7.0.6601	0.09715.31490	3.42220	3.00901	0.09718.32479
10	53	6.3.4438	0.09005.13070	3.45073	1.19110	0.09006.32100
20	60	4.0.2191	0.10050.03945	3.44535	2.03193	0.10053.67130
30	65	3.2.9941	0.10219.35000	3.43221	1.02764	0.10220.37044
40	70	1.7.7690	0.10303.79160	3.41924	2.65634	0.10306.44794
50	75	0.2.5432	0.10551.01040	3.40609	0.006624	0.10551.00472
44	79	0.2.3173	0.10714.21050	3.39333	2.40300	0.10716.69350



Gr. O

44	1279.	0.73173	0.10714.21050	3.39333	2.40300	0.10716.69350
10	1204.	7.20912	0.10000.17241	3.30030	0.70691	0.10000.07932
20	1209.	5.60647	0.11042.13465	3.36700	2.31109	0.11044.44654
30	1294.	4.16379	0.11196.70372	3.35503	0.54965	0.11197.33337
40	1299.	2.64100	0.11367.60119	3.34265	2.14291	0.11369.74410
50	1304.	0.11034	0.11531.00949	3.33010	0.39390	0.11531.40347
45	1300.	9.54955	0.11690.64677	3.31709	1.97604	0.11692.62201
10	1313.	0.07227	0.11052.92575	3.30551	0.24054	0.11053.16629
20	1310.	6.54994	0.12011.30714	3.29340	1.01122	0.12013.11036
30	23.	5.02707	0.12172.39456	3.20129	0.00002	0.12172.40330
40	20.	3.50410	0.12329.61726	3.26943	1.64030	0.12331.26564
50	33.	1.90126	0.12406.27204	3.25766	3.19661	0.12409.46945
46	30.	0.45030	0.12645.61134	3.24573	1.40752	0.12647.09006
10	42.	0.93531	0.12001.13326	3.23412	3.02490	0.12004.15010
20	47.	2.41229	0.12959.32204	3.22236	1.32055	0.12960.65139
30	52.	5.00924	0.13113.72730	3.21093	2.05529	0.13116.50267.
40	57.	4.36616	0.13270.70449	3.19934	1.17147	0.13271.95596
50	62.	2.04305	0.13424.00789	3.10007	2.60770	0.13426.77529
47	67.	1.31989	0.13500.02033	3.17664	1.01621	0.13501.04454
10	71.	9.79672	0.13732.24561	3.16553	2.52204	0.13734.76765
20	76.	0.27351	0.13007.00573	3.15426	0.06272	0.13007.94025
30	01.	6.75026	0.14030.23246	3.14330	2.35029	0.14040.59075
40	06.	5.22699	0.14191.90739	3.13220	0.71090	0.14192.69037
50	91.	3.70300	0.14342.07051	3.12139	2.19677	0.14344.27520
40	1396.	2.10034	0.14494.76337	3.11043	0.56093	0.14495.32430



Gr. O

40	1396.	210034	0.14494.76332	3.11043	0.56093	0.14495.32430
10	1401.	0.64697	0.14643.01353	3.09970	2.03646	0.14645.04999
20	1405.	913366	0.14795.43309	3.00090	0.42256	0.14795.05565
30	1410.	7.61012	0.14943.46663	3.07047	1.07024	0.14945.34407
40	15.	600664	0.15094.05540	3.06701	0.26500	0.15094.32120
50	20.	4.56314	0.15241.06636	3.05745	1.72177	0.15242.70013
49	25.	303960	0.15390.62051 <del>0.15390.62051</del>	3.04694	0.12066	0.15390.74917
10	30.	1.51602	0.15536.64066	3.03671	1.56700	0.15530.20766
20	34.	7.99242	0.15602.16356	3.02655	3.00361	0.15605.17717
30	39.	0.46078	0.15030.21692	3.01625	1.40996	0.15031.62600
40	44.	6.94510	0.15974.76105	3.00623	2.04119	0.15977.60224
50	49.	5.42139	0.16121.02197	2.99606	1.26251	0.16123.00440
50	54.	3.09765	0.16265.40041	2.90610	2.60054	0.16260.00095
20	64.	0.05006	0.16554.10767	2.96639	2.53161	0.16556.63920
30	60.	9.32622	0.16699.22300	2.95650	0.96427	0.16700.10755
40	73.	2.00234	0.16040.90035	2.94607	2.36439	0.16043.27274
50	70.	6.27042	0.16905.01019	2.93710	0.01775	0.16905.02794
51	03.	4.75448	0.17125.02747	2.92760	2.20079	0.17120.03626
10	00.	3.23040	0.17269.04010	2.91795	0.67256	0.17269.72066
20	93.	1.70647	0.17400.00955	2.90050	2.05402	0.17410.94437
30	99.	0.10242	0.17551.10134	2.89906	0.52005	0.17551.21019
40	1502.	0.65033	0.17690.11064	2.80901	1.90245	0.17692.02109
50	1507.	7.13420	0.17031.49340	2.80042	0.30855	0.17031.00803
52	1512.	5.61004	0.17969.53033	2.87120	1.75160	0.17971.20993



Gr. O.

52	1512.5.61004	0.17969.53033	2.07120	1.75160	0.17971.20993
10	1517.407505	0.10110.00797	2.06200	0.24570	0.10110.25367
20	22.25616	0.10247.12176	2.05240	1.60226	0.10240.77402
30	27.10373	0.10306.74772	2.04302	0.10622	0.10306.05394
40	31.95130	0.10523.04162	2.03491	1.45442	0.10524.49604
50	36.79007	0.10650.90913	2.02806	0.79413	0.10661.70326
53	41.64643	0.10797.17016	2.01700	1.30005	0.10790.47021
10	46.49399	0.10932.10410	2.00033	2.63960	0.10934.02350
20	51.34154	0.19069.57925	2.79946	1.16309	0.19070.74234
30	56.10909	0.19203.75027	2.79003	2.40657	0.19206.23604
40	61.03664	0.19340.29631	2.70206	1.01951	0.19341.30902
50	65.00419	0.19473.62007	2.77354	2.33507	0.19475.96494
54	70.76317	0.19609.32437	2.76409	0.07733	0.19610.20170
20	70.42600	0.19776.70210	2.74792	0.54847	0.19777.43057
30	75.27433	0.20000.40638	2.73959	0.00636	0.20010.40470
40	90.12105	0.20142.44376	2.73115	0.59692	0.20143.04060
50	94.96937	0.20273.34500	2.72294	1.00912	0.20275.23492
55	99.01699	0.20406.36925	2.71459	0.45060	0.20407.02793
10	1604.66441	0.20536.67079	2.70647	1.74326	0.20530.42205
20	09.51192	0.20669.09010	2.69024	0.32160	0.20669.41970
30	14.33942	0.20790.42460	2.69021	1.59076	0.20790.44141
40	19.20693	0.20930.04952	2.60207	0.10592	0.20930.23544
50	24.05443	0.21050.60249	2.67415	1.45557	0.21060.05006
56	20.90192	0.21109.44233	2.66610	0.05130	0.21109.49371



Gr. O

56	1620.9.01927	0.21109.44233	2.66610	0.05130	0.21109.49371
10	33.749418	0.21317.23090	2.65027	1.31366	0.21318.54456
20	30.596906	0.21444.64457	2.65020	2.56047	0.21447.21304
30	43.444390	0.21574.32026	2.64250	1.17304	0.21575.50130
40	40.291070	0.21700.99090	2.63400	2.42066	0.21703.41164
50	53.139306	0.21029.91259	2.62707	1.03365	0.21030.94660
57	57.906010	0.21955.03315	2.61947	2.27420	0.21950.10735
10	62.034297	0.22004.00150	2.61175	0.09549	0.22004.09707
20	67.601752	0.22209.10065	2.60423	2.12901	0.22211.38766
30	72.529212	0.22336.61264	2.59660	0.75052	0.22337.37116
40	77.376660	0.22461.07470	2.50917	2.100509	0.22463.15979
50	02.224122	0.22507.76206	2.50163	0.62274	0.22500.30560
50	02.071521	0.22711.50026	2.57420	1.04244	0.22713.35070
20	96.766466	0.22960.50590	2.55957	1.70099	0.22962.20697
30	1701.613092	0.23085.74769	2.55220	1.35450	0.23087.10227
40	06.461326	0.23200.00424	2.54502	1.56046	0.23209.64500
50	11.300759	0.23332.61503	2.53774	0.22210	0.23332.03721
59	16.156100	0.23454.25913	2.53063	1.42171	0.23455.60004
10	21.003600	0.23570.00703	2.52343	0.21961	0.23570.30664
20	25.051017	0.23699.04602	2.51640	1.20379	0.23700.33026
30	30.690430	0.23019.66994	2.50943	1.47003	0.23022.95995
40	35.543030	0.23942.46100	2.50235	1.14705	0.23943.60005
50	40.393243	0.24062.41202	2.49544	2.32602	0.24064.73004
Gr. I.	45.240644	0.24104.52003	2.40044	1.01140	0.24105.53103

2400.03207 0.00000005000



Gr. 44.

0.	69465.03705	9.04176.60400	62520	52332	9.04177.12732
10	69.32442	179.10473	16	20201	179.30754
20	72.01163	100.90010	13	50737	101.40755
30	76.29060	03.40065	10	10670	103.66735
40	79.70557	05.35591	07	49104	105.04695
50	03.27229	05.03613	03	17019	100.002632
I	06.75005	09.73120	01	47429	100.20549
10	90.24525	92.23117	62497	15327	192.80444
20	93.73140	05.0410605	523084	43713	194.560310.
30	97.21755	96.60577	90	23595	196.74172
40	69500.70346	90.40046	00	43950	190.92004
50	04.10920904200.97992	02.002020	05	11022	201.09744
20	07.67470	02.05443	01	42161	203.27664
30	14.64345	05.75304	70	10009	205.45373
40	10.13054	07.22796	75	40324	205.63120
50	21.61547	09.72692	72	00155	209.00047
3	25.10023	11.60104	69	30440	211.90552
10	20.50403	14.09975	66	06261	214.16236
20	32.06926	15.97369	63	36530	216.33099
30	35.55354	10.47215	59	04326	210.51541
40	39.03764	20.34590	56	34382	220.69162
50	42.52159	22.04411	52	02351	222.06762
4	46.00937	24.21767	50	32573	225.04340
	49.40099	27.21562	45	00335	227.21097
		29.00099	44	00534	229.39433



51:44

	69549.40099	9.04229.00099	62444	30534	9.04229.39433
10	52. 97244	30.96220	42	60721	231.56949
20	56. 45574	33.45900	30	20455	233.74443
30	59. 93006	35.33290	35	50610	235.91916
40	63. 42103	37.03033	31	26335	230.09360
50	66. 98463	39.70324	29	56475	240.26799
5	70. 30332	42.20034	25	24175	242.44209
10	73. 06974	44.07306	23	54292	244.61590
20	77. 35205	46.56990	19	21975	246.70965
30	80. 02320	48.44244	16	52067	240.96311
40	84. 31610	50.93903	13	19734	251.13637
50	87. 79000	52.01130	10	89003	253.30941
6	91. 27966	55.30722	06	17452	255.40224
30	94. 20240	59.67595	400	15131	257.002720
	69601.22365	61.54794	390	45154	261.99940
40	05. 20265	64.04370	94	12700	264.17070
50	09. 60549	65.91556	91	42760	266.34324
7	12. 16616	68.41115	90	10366	260.51401
10	15. 64667	70.20275	04	40342	270.60617
20	19. 12702	72.77000	01	07924	272.05732
30	22. 60720	74.64949	79	37077	275.02026
40	26. 00722	77.14450	74	95440	277.19090
50	29. 56700	79.01500	72	35370	279.36950
0	33. 04627	81.51063	69	02917	201.59900



Gr 44

01	69633.04677	9.04201.56163	62369	02917	9.04201.53900
10	36.52630	03.30166	66	32023	203.70909
20	40.00968	03.07624	63	00354	205.07970
30	43.40407	07.74709	59	30236	200.04945
40	46.96491	09.61705	57	60107	290.21092
50	50.44270	92.11200	53	31609	292.42017
9	53.92149	93.98965	51	57456	294.55721
10	57.40004	96.47663	47	24941	296.72604
20	60.07043	90.34701	45	54766	290.09467
30	64.35664	300.04074	40	22233	301.06307
40	67.03470	02.71094	30	52034	303.23120
50	71.31259	05.20441	34	19405	305.39926
10	74.79032	07.07442	32	49262	307.56704
10	79.26709	09.50704	29	16697	309.73461
20	01.72429	11.43747	25	46490	311.90197
30	05.22252	13.93044	22	13060	314.06912
40	00.69960	15.00007	20	45599	316.23606
50	92.17651	10.29200	15	10999	310.40279
11	95.65325	20.16224	13	40706	320.56930
10	99.12903	22.65471	10	00090	322.73561
20	69702.60625	24.52397	07	37774	324.90171
30	06.00251	27.01620	03	05141	327.06761
40	09.55060	20.00527	62	300	329.23320
50	13.03452	31.37724	29	02150	331.39054
12	16.51029	33.24612	29	31709	333.56401



Gr. 44.

12	69716.51029	9.04333.24612	62295	31709	9.04333.56401
10	19.90509	35.11493	91	61311	335.72004
20	23.46132	37.60654	00	20735	337.09309
30	26.93659	39.47516	05	50336	340.05052
40	30.41170	41.96652	02	25641	342.22293
50	33.00664	43.03495	79	55219	344.30714
13	37.36142	46.32606	76	22500	346.55114
10	40.03604	40.19430	73	52063	340.71493
20	44.31049	50.60512	69	19334	350.07051
30	47.70477	52.55322	67	40065	353.04102
40	51.25090	55.04303	64	16120	355.20503
50	54.73206	56.91170	61	45629	357.36799
10	61.60029	63.26824	54	42351	359.53071
20	65.15375	63.75906	50	09571	361.69325
30	60.62706	65.62735	40	39033	363.05557
40	72.10020	60.11721	45	06237	360.17950
50	75.57317	69.90452	41	38675	370.34127
15	79.04590	72.47413	30	02062	372.50275
10	02.51063	74.34125	35	32277	374.66402
20	05.99112	76.20020	33	61600	376.02500
30	09.26344	70.69754	29	20039	370.90593
40	12.93559	00.56439	27	50219	301.14650
50	16.40750	03.05340	23	25361	303.30701
16	19.07941	04.92006	20	54717	305.46723



Gr. 44.

16	69799.07941	9.04309.92006	62220	54717	9.04305.46723
10	69002.35107	06.70664	10	21043	307.00507
20	64006.02257	09.27529	14	51175	309.70704
30	10.29391	91.76300	11	10204	391.94664
40	13.76500	93.63009	00	47594	394.10603
50	17.23609	96.11035	04	14606	396.26521
17	20.70693	97.90445	01	43972	390.42417
10	24.17761	9.04400.42246	190	11047	400.50293
20	27.64012	02.33037	95	39910	402.73747
30	31.11040	04.02613	92	07360	404.09901
40	34.50066	06.69106	09	36600	407.05794
50	39.05060	09.17937	05	03649	409.21506
10	41.52054	11.04491	03	32066	411.37357
10	44.99024	12.91037	00	62071	413.53100
20	40.46777	15.39752	77	29005	415.60037
30	51.93713	17.26279	74	50265	417.04544
40	55.40633	19.74970	70	25262	420.00232
50	50.07537	21.61470	60	54420	422.15090
19	62.34425	24.10144	64	21400	424.31544
10	65.01295	25.96634	61	50333	426.47167
20	69.20150	20.45275	50	17497	420.62772
30	72.72900	30.31746	55	46409	430.70155
40	76.21010	32.00362	51	13555	432.93917
50	79.60615	34.66014	49	42744	435.09550
20	03.15404	37.19405	45	09573	437.24970



Gr. 44.

20	69003.15404	9.04437.15405	62145	09573	9.04437.24970
10	06.52126	39.01039	43	30630	439.40477
20	90.00932	41.50405	39	05550	441.55955
30	93.55671	43.36020	36	34592	443.71412
40	97.02395	45.05361	33	01400	445.06049
50	69900.49101	47.71757	31	30507	440.00064
21	03.95791	49.50146	20	59513	450.17659
10	07.42465	52.06651	25	26301	452.33032
20	10.09123	53.93021	22	55365	454.40406
30	19.35764	56.41592	10	27216	456.63710
40	17.02300	50.27053	15	51135	450.70900
50	21.20996	60.76309	12	10010	460.94319
22	24.75300	62.62641	09	48947	463.09500
10	20.22163	65.11072	06	13765	465.24037
20	03.1.60722	66.97306	03	42670	467.40064
30	35.15264	69.45792	62099	09479	469.55271
40	30.61790	71.32007	97	30370	471.70457
50	42.00299	73.00469	93	05153	473.05622
23	45.54792	75.66745	91	34021	476.08566
10	49.01269	70.15101	07	00700	470.15009
20	52.47729	00.01359	05	29639	400.30992
30	55.94173	01.07609	02	50464	402.46073
40	59.40600	04.35930	70	25204	404.61194
50	62.07011	06.22161	76	54013	406.76173
24	66.33405	00.70457	72	20739	400.91192



Gr 44

24	69966.33405	9.04400.70457	62072	20735	9.04400.91192
10	69.79703	90.56670	69	49623	491.06293
20	73.26145	93.04941	66	16227	493.21160
30	76.72490	94.91135	63	44909	495.36124
40	80.10010	97.39301	60	11670	497.51059
50	83.65130	99.25557	57	40410	499.65925
25	85.11426	9.04501.73770	54	07090	501.00060
10	90.57205	03.59935	51	35007	503.95742
20	94.03960	06.00132	48	02462	506.10594
30	97.50214	07.94270	44	31155	507.25425
40	20000.96444	09.00400	42	59036	510.40236
50	04.42657	12.20561	30	26464	512.55025
26	07.00000	14.14673	35	51121	514.69794
30	08.35235	16.62009	32	21057	516.04666
40	14.01199	10.40902	29	50367	510.99269
30	10.27347	20.97014	26	16962	521.13976
40	21.73478	22.03000	23	45573	523.20661
50	25.19592	25.31175	19	12151	525.43326
27	20.65691	27.17231	17	40740	527.57971
10	32.11772	29.65293	13	07300	529.72593
20	35.57030	31.51330	10	35065	531.07195
30	39.03006	33.49367	06	02410	534.01777
40	42.49919	35.05806	05	30952	536.16330
50	45.95935	37.71396	02	59402	530.30070
20	49.41934	40.09390	01	25990	540.45396



Gr. 44

	19390								
20	70049.41934	9.04540.09398	61990	25990	9.04540.45396				
10	52. 07917	42.05390	96	54505	542.59095				
20	56. 33004	44.53367	92	21003	644.24372				
30	59. 79034	46.39340	90	49400	346.000029				
40	63. 29265	40.07293	05	15922	349.03265				
50	66. 71604	50.73247	04	44433	551.17600				
29	70. 17505	53.21175	00	10099	553.32074				
10	73. 63469	55.07111	77	39336	555.46447				
20	77. 09333	57.55014	73	05706	557.60000				
30	00. 55100	59.40932	70	34200	559.75132				
40	04. 01023	61.00010	67	00634	561.09444				
50	07. 46041	63.74709	64	29025	564.03734				
30	90. 92643	65.60600	62	57403	566.10003				
10	95. 30420	60.00442	59	23009	560.32251				
20	98. 04197	69.94315	56	52165	570.46400				
30	70101. 29950	72.42133	52	10555	572.60600				
40	04. 25605	74.27907	49	46006	574.74073				
50	00. 21405	76.75700	46	13260	576.09040				
31	11. 67100	70.61615	44	41569	579.03104				
10	15. 12794	01.09304	40	07925	501.17309				
20	100. 50464	02.95201	37	36211	503.31412				
30	22. 04810	05.22944	34	02550	505.45494				
40	25. 49755	08.20243	31	30014	507.59557				
50	20. 98375	09.14538	20	59064	509.23593				
32	10325.40900	91.62041	0.25	25377	591.007610				



Gr. 44.

32	70132.40900	9.04591.62241	61925	25377	9.04591.07610
10	33.06567	93.40013	22	53604	394.49301
20	39.32130	95.95697	10	19099	1596.201329
30	42.77693	97.01450	16	40104	590.22554
40	46.23231	9.04600.29109	12	14303	600.23482
50	49.160733	02.14044	10	42565	602.57409
33	53.14250	04.62470	06	00026	604.71304
10	56.59746	06.40194	04	36905	606.05159
20	60.05219	00.95004	00	03231	600.99035
30	63.50674	10.01501	61090	31366	611.12068
40	66.96113	12.67191	95	59409	613.26600
50	70.41536	15.14765	92	25707	615.40472
34	73.06942	12.00437	00	53007	617.54244
10	77.32332	19.47906	05	20009	619.67995
20	80.77705	21.33639	02	47605	621.01324
30	84.23062	23.01164	70	14270	623.95434
40	87.60402	25.66790	76	42324	626.09122
50	91.13726	20.14290	23	00493	620.22791
35	94.59033	29.99914	70	36524	630.36430
10	90.04324	32.47309	62	02675	632.50064
20	70201.49590	34.32906	64	30603	634.63669
30	04.94056	36.10575	62	50600	636.77255
40	00.40097	30.66016	55	24003	630.90019
50	11.05322	40.51506	56	52777	641.04363
36	15.30530	42.99042	51	10003	643.17005

20



Gr. 44.

36.	70215.30530	9.04642.99002	61051	100003	9.04643.170005
10	10.75722.	44.04554	49	46033	645.31307
20	22.20097	47.31945	45	12924	647.44069
30	25.66056	49.17479	43	40051	649.50330
40	29.11190	51.64045	39	06925	651.71770
50	32.56323	53.50360	37	34020	653.05100
37	36.01433	55.97702	33	00079	655.90501.
10	39.26525	57.03190	31	20767	650.11965
20	42.91602	59.60607	20	56637	660.25324
30	46.36661	62.15994	24	22665	662.30659
40	49.01704	64.01464	22	50511	664.51975
50	53.26731	66.40746	10	16525	666.65271
30	56.71741	60.34190	15	44347	660.70545
10	60.16735	70.01455	12	10344	670.91799
20	63.61712	72.66000	09	30144	673.05032
30	67.06672	75.14120	06	04124	675.10244
40	70.51616	76.99535	04	31901	677.31436
50	73.96544	70.04942	01	59665	679.44607
39	77.41455	01.32140	61797	25610	601.57750
10	00.06350	03.17520	25	53350	603.70006
20	04.31227	05.64701	91	19295	605.03996
30	07.76009	07.50071	00	47014	607.92005
40	11.20934	09.97219	05	12934	690.10153
50	14.65762	11.02571	02	40623	692.23194
40	18.10574	14.29694	70	06532	694.36226



Gr. 44

40	70290.10574	9.04694.29694	61770	06532	9.04694.36226
10	70301.55370	96.15027	76	34205	696.49332
20	70305.00149	90.62126	72	00092	690.62210
30	70300.44911	904700.47441	69	27741	700.75102
40	11.09655	02.32747	60	55379	702.00126
50	15.34306	04.79011	64	21230	705.01049
41	10.79099	06.65099	61	40052	707.13951
10	22.23795	09.12130	50	14695	709.26033
20	25.60475	10.97400	55	42207	711.39695
30	29.13130	13.44423	51	00113	713.52536
40	32.57704	15.29674	49	35601	715.65355
50	36.02415	17.76664	45	01491	717.70155
10	42.91625	19.61095	43	29038	719.90933
20	46.36206	21.47122	40	56569	722.03591
30	49.00770	23.94077	37	22352	724.16426
40	53.25317	25.79204	34	490063	726.02900
50	56.69040	20.26214	30	19620	720.41042
43	60.14362	30.11402	20	43116	720.54540
10	63.50060	32.50300	24	00065	732.83173
20	67.03341	34.43470	21	35929	734.79407
30	70.47006	36.90359	10	00234	736.90593
40	73.92254	38.75510	16	29504	739.05014
50	77.36606	40.60654	13	56933	741.17507
44	80.01101	43.07500	09	22639	743.30139
44		44.92625	07	50045	745.42670



Gr. 44

44	70300.01101	9.04744.92625	61707	50045	9.04745.42670
10	04.25500	47.39446	03	15734	47.55100
20	07.69002	49.24553	01	43110	49.67671
30	91.14247	51.71350	61692	00790	51.00140
40	94.50596	53.56430	95	36151	54.07501
50	90.02929	56.03211	90	01007	56.05010
45	70401.42245	57.00201	00	29144	50.17425
10	04.91544	59.73343	03	56469	60.29017
20	00.35027	62.20000	02	22099	62.42179
30	11.00093	64.05124	79	49401	64.54525
40	15.24343	66.51036	76	15014	66.66050
50	10.60526	60.36062	73	42293	60.79155
40	20.25.56988	70.00350	70	02000	70.01430
20	29.01176	72.60557	67	35145	73.03702
30	32.45343	75.15220	64	00225	75.15945
40	35.09493	77.00209	61	22959	77.20160
50	39.33627	70.05109	59	55100	79.40369
47	42.77744	01.31000	55	20733	01.52551
10	46.21045	03.16700	53	47932	2.12161
20	49.65929	05.63304	49	03467	03.64712
30	53.09996	02.40320	46	40643	2.12139 9
40	56.54047	09.94900	43	06162	005.26051
50	50.90092	91079030	40	33315	2.12120
40	10.64.42400	93.64751	37	60455	07.00971
20	10.64.42400	96.11496	34	25940	2.12099
20					90.01070
20					2.12070
20					92.13140
20					2.12050
20					94.25206
20					2.12030
20					96.32244



# Gr 44

40	70463.42100	9.04796.11296	61634	25940	9.04796.37244
10	66.006101	9.04797.96195	31	33065	790.49260
20	70.300006	9.04000.42715	20	10541	000.61286
30	73.74054	02.27596	25	45636	002.73232
40	77.00006	04.74092	21	11094	004.05106
50	00.61941	06.50954	19	30167	006.97121
49	04.05059	09.05425	18	05610	809.09035
10	07.49761	10.90269	13	30659	011.20920
20	90.93646	12.75106	10	57595	013.32801
30	94.37515	15.21542	07	23112	015.44654
40	97.00136	17.06360	04	50125	017.56404
50	70501.25203	19.52772	00	15525	019.60297
50	97.00922	21.37521			
10	00.12025	23.03950	95	07900	023.91050
20	11.56611	25.60740	92	34060	026.03600
30	15.00300	20.15102	09	00239	020.15341
40	10.44133	29.99065	06	27100	030.27045
50	21.07069	31.04620	04	54113	032.30733
51	25.31509	34.30940	00	19452	034.50400
10	20.75292	36.15605	77	46362	036.62047
20	32.00970	30.61908	74	11606	030.73674
30	35.62644	40.46707	71	30573	040.05200
40	39.08301	42.92906	67	03079	042.96065
50	42.49930	44.27606	65	30744	045.22606
52	45.93550	46.62370	62	57596	047.19974



Gr. 44.

52.	70545.93550	9.04046.62370	61562	57596	9.04047.19974.
10.	49.37162	49.00622	59	22077	049.31499
20	52.00729	50.93296	56	49706	051.43002
30	56.22319	53.39516	52	14969	053.54405
40	59.67073	55.24171	50	41776	055.65947
50	63.11410	52.70366	47	07023	057.77309
53	66.54931	59.55004	44	33007	059.00011
10	69.90435	61.39633	41	60570	062.00211
20	73.41923	63.05793	30	25799	064.11592
30	76.05394	65.20404	36	52540	066.22952
40	80.20040	60.16540	32	17750	068.11330
50	83.72206	70.01133	29	44477	070.45610
54	87.15707	72.47244	26	09664	072.11290
10	90.59111	74.31219	23	50302	074.00100
20	94.02499	76.77906	20	01597	076.79443
30	97.45071	70.62462	17	20210	070.90600
40	70600.09225	00.47011	14	54006	001.01097
50	04.32564	02.93063	11	28030	003.13093
55	07.75005	04.89593	09	46675	005.24260
10	11.19190	07.22362	04	41003	007.35424
20	14.62479	09.00432	02	30406	009.46550
30	10.05750	91.54136	03	536	001.57672
40	21.49006	93.30629	96	30137	003.60766
50	24.92244	95.23115	93	56724	005.29039
56	20.35466	97.69003	90	21000	007.90091



Gr. 44.

56	20620.35466	9.04497.69003	61490	21000	9.04497.90091.
10	31.70672	9.04499.33531	07	40373	900.01924.
20	35.21060	9.04901.99495	04	13440	902.12935.
30	30.65032	9.04903.03944	01	39902	904.23926.
40	42.00100	06.29064	70	05034	906.34090
50	45.51327	00.14295	75	31553	900.45040
57	40.94449	09.90710	72	50060	910.56770
20	52.37555	12.44603	69	23005	912.67600
20	55.00644	14.29007	67	49569	914.70576
30	59.23717	16.74060	63	14577	916.09445
40	62.66773	10.59254	61	41039	919.00293
50	66.09012	21.05091	57	06030	921.11121
58	72.95041	24.93019	52	50090	923.32210
20	76.30031	27.19621	40	29061	927.43402
30	79.01003	29.03963	45	50264	929.54227
40	03.24760	31.49740	42	15213	931.64953.
50	06.67699	33.34064	39	41575	933.75639
59	90.10622	35.79017	36	06526	935.06343
10	93.53520	37.64122	34	32004	937.97006
20	96.96419	39.40420	31	54231	940.07651
30	70700.39292	41.94130	27	24136	942.18274
40	70703.02149	43.70417	25	50460	944.20077
50	70707.24909	46.24111	21	15340	946.39459
545	70710.67012	40.00372	19	41649	940.50021.





Calcolo del Logaritmo 2.<sup>o</sup> del p.<sup>o</sup> Grado e Minuto.  
Il ~~Logaritmo~~ da servirsi nella  
2.<sup>a</sup> colonna del mio Canone Logmico.

~~Il Logaritmo 2.<sup>o</sup> del p.<sup>o</sup> Grado e Minuto.~~  
~~Il Logaritmo 2.<sup>o</sup> del p.<sup>o</sup> Grado e Minuto.~~  
~~Il Logaritmo 2.<sup>o</sup> del p.<sup>o</sup> Grado e Minuto.~~  
~~Il Logaritmo 2.<sup>o</sup> del p.<sup>o</sup> Grado e Minuto.~~  
~~Il Logaritmo 2.<sup>o</sup> del p.<sup>o</sup> Grado e Minuto.~~

Nell'ult.<sup>a</sup> colonna a destra di questo calcolo sta il logmo 2.<sup>o</sup> dell'arco  
laterale sinistro. Et è logmo del seno. Et la p.<sup>a</sup> colonna, cavato  
tal logmo dalle Chifidi Logaritmiche dell'Arc. e poi tanto giusto  
quanto può averlo, dalle dette Chifidi de N. si danno logmi se  
non se ceteromila num. assoluti. Eustici. lo darebbono logmi calcolati y tanti  
milieri assoluti quanto è questo seno toto. cioè y decimila milioni. 100000.00000 —



Gr. 0	seno d'Comp.	Logaritmo delle p. 5. figure al seno	Differ.	Parte prop.	Logar. 2.° d'arco laterale
0	100000000000	10.00000000000	0	8	10.00000000000
10	99999999900	9.99999956570	43430	43425	9.99999999995
20	99999999953	9.99999956570	questa è la diff. del	43410	9.99999999995
30	99999999994	c'è quel coseno	si trova	43303	99953
40	99999999912	seno all'arco	tra seno e	43340	99910
50	99999999906	laterale di	l'altro de	43302	99972
1	99999999977	gr. 0. 15. 30.	logar. de	43246	99956
10	99999999924	che il seno con	num. add.	43179	99967
20	99999999924	potente alla p. cinque figure d'ill.	luti.	43103	99976
30	99999999940	adiacente seno	che non in	43016	99973
40	99999999925	qui d'istretto a	che non in	42920	99996
50	99999999970	sinistra.	muta logar.	42812	99940
10	99999999914	et è mediana	ritmo.	42702	99902
20	99999999977	mentre non in	diff.	42567	99913
30	99999999956	mutano le dette	moltiplicata	42430	99900
40	99999999991	5. fig. p. me de l	con le 5. fig.	42202	99940
50	99999999964	seno.	quasi d'ist.	42123	99959
3	99999999964	ma aumenti che il	seno. e dal	41955	99969
10	99999999957	seno di num. di 5.	prodotto totale	41776	99925
20	99999999999	figure avrebbe	5. figure cioè	41507	99919
30	99999999917	la p. figura d'arct.	partito d'	41300	99946
40	99999999912	tenistica 4. ns. g.	100000. na	41179	99953
50	99999999993	ma qui gli diamo ca	resulta la	40960	99959
4	99999999993	muta 9. figure tutto	parte propor	40730	99920
		il no seno non è di	zionale	40490	99960
		5. ma di 10. figure	seguente		
			colonna		
			la qual parte		
			prop. aggiunta		
			al seno d'ill.		
			colonna antec.		
			ne dà il seno di tutte le figure		
			del seno d'		
			l'ult. colonna		

con l'unità d'5. seni  
alle 5. figure d'ist. di seno  
cozi la diff. 43430  
al 4.° num. che è la parte proporzionale da daj:  
giugnervi al logar. d'ill. primi 5. fig. di seno.



Gr. O	2e de Comp.	1e de 99999	Diff. Log.	2e de 99999	Log. no 2.
4	99999.93231	9.99999.56570	43430	40490	9.99999.99060 230
19	99999.92655			40240	96010 260
20	92056			39900	96550 271
30	91433			39709	96279
40	90706			39420	201 95990
50	90116			39137	291 95707
5	09423			30036	301 95406
10	00706			30525	311 95095
20	02966			30205	321 94774
30	02202			37072	332 94442
40	06414			32530	342 94100
50	05604			37170	352 93740
6	04769			36015	363 93305
20	03030			30000	373 92830
30	02125			35667	393 92237
40	01196			35263	404 91033
50	00245			34050	413 91420
7	79269			34427	423 90997
10	70270			33993	434 90563
20	77240			33549	444 90119
30	76202			33095	454 09665
40	75132			32630	465 09200
50	74039			32155	475 00725
60	72923			31671	404 00241



W.O.

00	99999.72923	9.99999.56970	43430	31671	9.99999.00241
10	71703			31175	07745
20	70619			30670	07240
30	69433			30155	06725
40	60222			29629	06199
50	66909			29093	05663
9	65731			20542	05117
10	64450			27991	04561
20	63145			27424	03994
30	61017			26042	03417
40	60466			26260	02030
50	59091			25663	02233
10	57692			25056	01626
30	53355			24430	01000
40	51068			23172	79742
50	50347			22524	79094
11	40007			21086	70436
10	47244			21197	77767
20	44650			20910	77000
30	44040			19029	76399
40	42414			19130	75700
50	40752			10420	74990
12	39022			17701	74271
				16971	73541



Gr. O

	99999.39077	9.99999.56570	43430	16971	9.99999.73541
12					
10	37373			16231	72001
15	35645			15481	72051
30	33094			14720	71290
40	32119			13949	70519
50	30721			13160	69730
13	20500			12377	60947
10	26655			11576	60146
20	24206			10765	67335
30	22094			09943	66513
40	21020470			09111	65601
50	200039			00269	64039
10	15090			00374	63124
20	13001			05601	62251
30	11040			04790	61360
40	00991			03905	60475
50	06911			03001	59571
15	04007			02000	50650
10	02600			01164	57734
20	00529			00230	56000
30	99990.90355	9.99999.13140	43430	42216	55056
40	96158			41761	54984
50	93936			40796	53936
16	91692			39022	52962



Gr. O

	16:99990.91692	9.99999.13140	43430	39022	9.99999.52962
10	09424			30032	51927
20	07132			37041	50291
30	04017			36040	49976
40	02230	131		35030	40960
50	00616			34794	47934
17	77930			33750	46090
18	75721			32712	45052
20	72000			31655	44795
30	70432			30509	43729
40	67952			29511	42651
50	65449			28424	41564
10	62922			27327	40467
20	57799			26220	39360
30	55201			25102	38242
40	52501			23974	37114
50	49936			22036	35976
19	47269			21607	34822
10	44577			20529	33669
20	41063			19360	32500
30	39124			18101	31321
40	36363			16992	30132
50	33577			15792	28932
20	30769			14502	27722
				13363	26503



Fr. 0

20	99990.30769	9.99999.13140	43430	13363	9.99999.26503.
10	27936			12133	25273
20	25001			10093	24033
30	22201			09642	22702
40	19290			00301	21521
50	16372			07110	20250
21	13424			05029	10969
10	10449			04530	17670
20	07452			03236	16326
30	04432			01925	15065
40	01300			00600	13740
50	99997.90321	9.99990.69710	43430	42701	12411
10	92116			40006	09716
20	00970			30643	00353
30	05017			37270	06900
40	02632			35007	05597
50	79423			34494	04203
23	78192			33090	02000
10	72936			31676	01306
20	64647			30252	9.99990.99962
30	66355			20010	90520
40	63029			27373	97003
50	59600			25919	95629
24	56307			24454	94164



9.0

24	99997.56307	9.99990.69710.	43430	24454	9.99990.94164
10	52911			22979	92609
20	49491			21494	91204
30	46047			19990	09700
40	42501			10493	00203
50	39090			16976	06606
25	35576			15451	05161
15	32039			13915	03625
20	20470			12360	02070
30	24094			10011	00521
40	21206			09245	70955
50	17654			07667	77377
26	13999			06000	75790
10	10321				
20	06619			02075	72505
30	02094			01257	70967
40	99996.99145	9.99990.26279	43431	43060	69339
50	95372			41421	67700
27	91976			39772	66051
10	07757			30114	64393
20	03914			36445	62224
30	00040			34766	61045
40	76150			33076	59355
50	72244			32376	57665
20	60307			29666	55945



Gr. O

20	199996.60307	9.999990.26279	43431	29666	9.999990.94164
10	64347			27945	54224
20	60363			26216	52495
30	56355			24476	50755
40	52324			22723	49004
50	40270			20964	47243
29	44192			19193	45472
10	40091			17412	43691
20	35966			15620	41099
30	31017			13010	40097
40	27645			12006	30206
50	23450			10105	36464
20	14900			06509	32700
10	10722			04657	30936
30	06433			02793	29072
40	02120			00921	27200
50	99995.97703	9.99997.02047	43432	42469	25316
31	93423			40575	23422
10	09040			30672	21519
20	04633			36754	19605
30	00202			34033	17600
40	75740			32099	15746
50	71270			30954	13001
32	66769			20999	11046



Gr:O

32	99995.66769	9.99997.02047	43432	20999	9.99990.11046
10	62245			27034	09001
20	57697			25059	07906
30	53125			23073	05920
40	40530			21077	03924
50	43412			19072	01919
33	39270			17055	9.99997.99902
10	34604			15029	97076
20	29915			12993	95040
30	25203			10946	93793
40	20468			00009	91736
50	18907			00022	89069
34	10924			04744	07591
10	06117			02657	05504
20	01207			00559	03406
30	99994.96434	9.99997.39415		41003	01290
40	91556			39765	79100
50	06656			37630	77053
35	01732			35490	74913
10	76704			33349	72764
20	71013			31190	70605
30	66010			29020	60435
40	61000			26041	66256
50	56759			24652	64067
36	51694			22452	61067



Fr. O

36.	99994.51694	9.99997.39415	43432	22452	9.99997.61067
10	46605			20241	59656
20	41493			10021	57436
30	36357			15791	55206
40	31190			13550	52963
50	26016			11299	50714
37	20009			09030	40453
10	19500			06767	46102
20	10327			04405	43900
30	05050			02193	41600
40	99993.99750	9.99996.95903		43324	39306
50	94426			41011	36994
20	03700			36356	32339
20	70314			34013	29996
30	72097			31661	27644
40	67455			29297	25200
50	61991			26924	22907
39	56503			24540	20523
10	50991			22146	10129
20	45456			19242	15725
30	39092			17320	13311
40	34315			14904	10007
50	20709			12469	08452
40	23900			10024	06007



Sr.0

40	99993.23000	9.99996.95903	43432	10024	9.99997.06007
10	17427			07569	03852
20	11751			05104	01007
30	06051			02620	9.99996.900611
40	00320			00142	96125
50	99992.94502	9.99996.52551		41079	93630
41	00011			30572	91123
10	03010			36056	00607
20	77200			33530	06001
30	71360			30993	03544
40	65495			20446	00997
50	59600			25009	70440
42	53697			20220	75073
10	47762			20744	73295
20	41004			10156	70707
30	35022			15550	60109
40	29017			42950	65501
50	23700			10332	62003
43	17736			07703	60254
10	11660			05064	57615
20	05561			02415	54966
30	99991.99430	9.99996.09117	43434	43190	52307
40	93292			40520	49637
50	07122			37041	46950
44	00929			35151	44260

100000.001



Er. O

44	99991.00929	9.99996.09117.	43434	35151	9.99996.44260
10	74712			32450	41567
20	60472			29240	30057
30	62200			27019	36136
40	55921			24209	33406
50	49610			21540	30665
45	43276			10796	27913
10	36910			16035	25152
20	30537			13263	22300
30	24132			10401	19590
40	17704			07690	16007
50	11252			04007	14004
46	04277			02075	11192
10	99990.90270	9.99995.05004	43433	42885	00269
20	91756			39052	05536
30	05210			37009	02693
40	70640			34156	9.99995.99040
50	72040			31293	96977
47	65431			20419	94103
10	40792			25535	91219
20	52120			22641	00325
30	45442			19737	05421
40	30731			16022	02506
50	31997			13097	79501
40	25240			10962	76646

9.99996.09117.



Gr. 0

40	99990.25240	9.99995.65604	43433	10962	9.99995.76646
10	10459			00017	23701
20	11655			04062	70946
30	04022			02097	67201
40	99909.97926	9.99995.22250	43434	42555	64005
50	91101			39569	61019
49	04203			36573	50023
10	77201			33566	55016
20	70336			30550	52000
30	63362			27523	49773
40	56374			24405	46735
50	49359			21439	43609
50	42319			10301	40631
10	35256			15313	37563
20	20170			12235	34405
30	21060			09147	31397
40	13927			06049	20299
50	06770			02940	25190
51	99900.99590	9.99994.70015	43435	43257	22072
10	92306			40120	10943
20	05159			36909	15004
30	77900			33039	12654
40	70633			30679	09494
50	63336			27510	06325
52	56014			24330	03145



Q.O.

52	99900.56014	9.99994.70015	43435	24330	9.99995.03145
10	40669			21139	9.99994.99954
20	41301			17939	96754
30	33909			14720	93543
40	26494			11500	90323
50	19055			00277	07092
53	11593			05035	03050
10	04107			01704	00599
20	99907.96597	9.99994.35300		41957	77337
30	09064			30605	74065
40	01500			35403	70703
50	73920			32111	67491
54	66325			20000	64100

20	51040			22173	57553
30	43374			10039	54219
40	35676			15496	50076
50	27955			12142	47522
55	20211			00779	44159
10	12443			05405	40705
20	04652			812021	33801
30	99906.96037	9.99993.91945		40061	34006
40	000999			300657	30602
50	01137			35242	27102
56	73251			31017	23862



Gr. O

56	99906.73251	9.99993.91945	43435	31017	9.99994.23762
10	65342			20301	20326
20	57410			24937	16002
30	49454			21400	13425
40	41475			10015	09960
50	33472			14539	06404
57	25445		11	11052	02997
10	17395			07556	9.99993.99501
20	09322			04049	95994
30	01225			00532	92477
40	99905.93105	9.99993.40509	43436	40441	00950
50	04961			36904	05413
50	76703			33356	01065

10	00003			29230	10007
20	60300			26230	74739
30	52150			22652	71161
40	43009			19064	67573
50	35604			15465	63974
59	27296			11056	60365
10	10964			00237	56746
20	10600			04600	53117
30	02229			00960	49477
40	99904.93027	9.99993.05073		40755	45020
50	05401			37095	42160
57	76952			33425	30490

Gr. I



7500  
 10000  
 10000  
 10000  
 10000  
 10000  
 10000

2000  
 2000  
 2000  
 2000  
 2000  
 2000

2000  
 2000  
 2000  
 2000  
 2000  
 2000

2000

2000

me  
 o  
 nra

Gr. 44

0	71933.50003	9.05692.01731	60375	59169	9.05693.40900
10	30.612.15	91.00603	77	36961	91.37564
20	27.24410	09.19467	00	14799	09.34206
30	23.07500	06.77941	03	52000	07.30029
40	20.50749	04.96707	06	30645	05.27432
50	17.13093	03.15626	09	00390	03.24016
I	13.77020	00.74066	91	46513	01.20579
10	10.40130	70.92000	93	24235	79.17123
20	07.03223	77.11701	97	01947	77.13640
30	03.66300	74.70100	99	40045	75.10153
40	900.29359	72.00904	60402	12734	73.06630
50	71096.92402	70.47207	05	55015	71.03102
2	93.55420	60.66065	00	33403	60.99540

10	90.10417	64.43106	13	49193	64.92379
20	06.01420	62.61939	16	26027	62.00766
30	03.44403	60.00604	19	04440	60.05132
40	00.07362	50.39000	22	42470	50.01470
50	76.20303	56.57720	25	20077	56.77005
3	73.33227	54.46020	29	50093	54.74113
10	69.96135	52.34731	30	33669	52.70400
20	66.59025	50.83433	34	13234	50.66667
30	63.21099	40.11692	37	51224	40.62916
40	59.04756	46.30377	39	20067	46.59144
50	56.47596	44.49055	41	06297	44.55352
4	53.10419				



Gr. 44.

4.	24053.10419	9.05644.49055	60441	06297	9.05644.55352
10	49.73225	42.07200	45	44261	42.51541
20	46.36014	40.25940	47	21769	40.47709
30	42.90706	37.04141	51	59217	30.43050
40	39.61542	36.02703	54	37205	36.39900
50	36.24200	34.21410	56	14679	34.36097
5	32.07002	31.79506	59	52601	32.32107
10	29.49707	29.90202	62	30054	30.20256
20	26.12395	20.16012	64	07495	20.24305
30	22.75066	25.74946	60	45391	26.20337
40	19.37720	23.93530	70	22009	24.16347
50	16.00357	22.12122	73	00216	22.12330
6	12.62970	19.70222	76	30007	20.0309
10	09.25501	17.00709	70		10.04260
20	05.00160	15.46065	02	53326	16.00191
30	02.50730	13.65414	05	30609	13.96103
40	71799.13290	11.03955	07	40039	11.91994
50	95.75026	09.41990	91	45060	09.07066
7	92.30346	07.60522	93	23197	07.03719
10	09.00040	05.79030	95	00513	05.79551
20	05.63333	03.37047	99	30316	03.75363
30	02.25002	01.35545	60502	15611	01.21156
40	70.00253	9.05599.13531	05	53397	9.05599.66920
50	75.50600	97.32012	07	30670	97.62602
8	72.13106	95.50405	09	07930	95.50415



Gr. 44.

W.	71782	13106	9.05595.50405	60509	07930	9.05595.50415
10	60.75507		93.00437	13	45692	93.54129
20	65.37091		91.26092	16	22930	91.49022
30	62.00259		09.45339	19	00157	09.45496
40	50.62609		07.03250	22	37092	07.41150
50	55.24942		05.21600	24	15096	05.36704
9	51.07259		02.79502	20	52016	03.32390
10	40.49559		00.97995	30	29990	01.27993
20	45.11042		79.16399	33	07160	79.23567
30	41.74100		76.74260	36	44062	77.19122
40	30.36357		74.92647	39	22010	75.14657
50	34.90590		72.50405	41	59607	73.10172
10	31.60905		70.60054	44	36014	71.05660
10	20.23004		60.07212	47	13920	69.01143
20	24.05106		66.45019	50	51500	66.96599
30	21.47351		64.88363	53	20672	64.92035
40	10.09499		62.01699	55	05752	62.07451
50	14.71630		60.39469	59	43370	60.02042
11	11.33744		50.57707	62	20436	50.70223
10	07.95042		56.15533	65	50047	56.73500
20	04.57922		54.33034	65	35002	54.60916
30	01.19906		52.52127	70	12106	52.64233
40	71692.012033		<del>50.0940</del> 50.0940	73	49690	50.59530
50	94.44063		40.20115	76	26692	40.54007
12	91.06077		46.46303	70	03601	46.50064



Gr. 44

12	71691.06077	9.05546.46303	60570	03601	9.05546.50064
10	07.60073	44.04062	01	41239	44.45301
20	04.30052	42.22312	04	10207	42.40519
30	00.92015	19.79967	07	55749	40.35716
40	77.53961	37.90199	90	32699	30.30094
50	74.15090	36.16424	92	09620	36.26052
13	70.77002	33.74045	96	47145	34.21190
10	67.39697	31.92252	90	24056	32.16300
20	64.01576	30.10451	60601	00955	30.11406
30	60.63430	27.60030	05	30447	20.06405
40	57.25202	25.06220	07	15323	26.01543
50	53.07110	23.43783	09	52796	23.96579
14	50.40921	21.61947	13	29652	21.91599
10	47.10716	19.00104	15	06496	05.06600
20	43.72493	17.37633	19	43945	17.01570
30	40.34254	15.55772	21	20765	15.76592
40	36.95997	13.13270	25	50190	13.71476
50	33.57724	11.31399	27	34996	11.86395
15	30.19434	09.49512	29	11703	09.61295
10	26.01127	07.06904	33	49190	07.56174
20	23.42004	05.25079	36	25954	05.51033
30	20.04463	03.43167	30	02706	03.45073
40	16.66106	00.00005	42	40000	01.40693
50	13.27732	9.05499.10675	44	16010	9.05499.35493
16	09.09341	06.86609	47	54103	09.30273



Gr. 44

16	71609.09341	9.05498.76090.	60642	54103	9.05497.30273
10	06.50933	94.94142	50	30091	95.25033
20	03.12509	93.12106	53	07507	93.19773
30	71599.74067	90.69567	56	44926	91.14493
40	96.35609	00.07594	50	21600	09.09194
50	92.97134	06.44951	62	50923	07.03074
17	09.50642	04.62960	64	35575	04.90535
10	06.20133	02.00961	67	12214	02.93125
20	02.01600	00.30204	71	49512	00.07796
30	79.43065	70.56260	73	26129	70.02392
40	76.04506	76.74243	76	02234	76.76977
50	72.65930	74.31533	79	40006	74.71539
10	69.27337	72.49490	02	16509	92.66079
10	65.00727	70.06756	05	53044	70.60600
20	62.50101	60.24696	00	30405	60.55101
30	59.11457	66.42629	90	06953	66.49502
40	55.72797	63.99061	93	44103	64.49044
50	52.34120	62.17775	96	20709	62.30404
19	40.95427	59.74903	99	57923	60.32906
10	45.56716	57.92000	60702	34220	50.27309
20	42.17909	56.10769	05	10920	56.21609
30	30.79244	53.67943	00	40197	54.16050
40	35.40403	51.05015	10	24577	52.10392
50	32.01705	50.03679	13	01035	50.04714
20	20.62911	47.60019	16	30197	47.99016



Gr. 44

20	71520.62910	9.05447.60019	60716	30197	9.05447.99016
10	25.24099	45.70665	19	14633	45.93290
20	21.05271	43.35701	22	51770	43.07559
30	10.46426	41.53605	25	20892	41.00179
40	15.07564	39.71430	27	04593	39.76023
50	11.60605	37.20512	31	41713	37.70225
21	00.29790	35.46315	33	10092	35.64407
10	04.90077	33.03373	37	55196	33.50569
20	01.51940	31.21150	38	31553	31.52711
30	71490.13002	29.30935	42	07090	29.46033
40	94.74039	26.95960	45	44975	27.40935
50	91.35060	25.13219	48	21290	25.35017
22	07.96063	22.70720	51	50359	23.20979
10	04.57050	20.00451	54	34660	21.23122
20	01.10020	19.06195	57	10940	19.17143
30	77.50973	16.63162	60	47904	17.11146
40	74.39910	14.00070	62	24250	15.05120
50	71.00029	12.90507	64	00504	12.99091
23	67.61732	10.55519	68	37513	10.93032
10	64.22610	00.73210	70	13745	00.06955
20	60.03407	06.30119	74	50230	06.00057
30	57.44340	04.47791	77	26949	04.74740
40	54.05175	02.65456	80	03145	02.60601
50	50.65994	00.22331	83	40413	00.62444
24	45.26796	9.05390.39930	86	16200	9.05390.56266



Gr. 44

24	71447.26796	9.05390.39970	60706	16200	9.05390.56266.
10	43.07502	95.96029	09	53240	96.50069
20	40.40350	94.14459	91	029392	94.43051
30	37.09102	92.32000	94	05533	92.37613
40	33.69037	09.00097	97	42459	90.31356
50	30.30555	00.06501	60000	10577	00.25870
25	26.91256	05.63294	03	59406	06.10700
10	23.51940	03.00000	06	3503	04.12463
20	20.12600	01.90459	00	07667	02.06126
30	16.73259	79.55210	11	44550	79.99260
40	13.33093	77.72770	14	20612	77.93390
50	09.94510	75.29513	10	57400	75.06993
26	06.55111	73.47056	20	33510	73.00574
38	03.15695	71.64591	22	09546	71.74137
20	71399.76262	69.21292	26	46307	69.69639
30	96.36012	67.30009	20	22392	67.81001
40	92.97346	64.95406	32	11181	65.54704
50	09.57062	63.12905	35	35200	63.40105
27	06.10362	61.30476	30	11171	61.41647
10	02.70045	50.07120	40	47969	59.35009
20	79.39312	57.04593	43	23919	57.20512
30	75.99761	54.61213	46	60701	55.21914
40	72.60194	52.70660	49	36627	53.15295
50	69.20640	50.96118	52	12542	51.00650
20	65.01009	40.92501	55	49290	49.01999

20



Gr. 44

20.	71365.01009	9.05340.32701	60055	49290	9.05349.01999
10	62.41392	46.70131	50	25190	46.95324
20	59.01757	44.07554	60	01069	48.00623
30	55.62106	42.44105	63	37000	42.01905
40	52.22430	40.61509	66	13657	40.75166.
50	40.02754	30.10036	70	50372	60400.30.60400
29	45.43052	36.35423	72	26207	36.61630
10	42.03334	34.52002	74	02030	34.54032
20	30.63599	32.09295	70	30710	32.40013
30	35.23047	30.26656	00	14510	30.41174
40	31.04079	27.03125	04	51191	28.34316
50	20.44294	26.00460	07	26969	26.27437
30	25.04492	24.17003	09	02735	24.20530
10	21.64673	21.74230	93	39301	22.13619
20	10.24037	19.91556	95	15124	20.06600
30	14.04905	17.47967	090	51754	17.99721
40	11.45116	15.65266	60901	27476	15.92742
50	00.05230	13.02550	04	03105	13.05743
31	04.65327	11.30935	07	39709	11.70724
10	01.25400	09.56209	10	15476	09.71605
20	71297.05472	07.12562	13	52064	07.64626
30	94.45519	05.29010	16	23720	05.50546
40	91.05549	03.47066	10	03300	03.50446
50	07.65563	01.03305	22	39942	01.43325
32	04.25560	09.05299.20615	24	15572	09.05299.36107



Gr. 44

32	71204-25560	9.05299.20615	60924	15572	9.05299.36107
10	00. 05540	96.76910	20	52110	97.29020
20	97. 45503	94.94123	30	27725	95.21040
30	74. 05450	93.11327	33	03321	93.14640
40	70. 65300	90.67500	36	39040	91.07420
50	67. 25293	00.04775	30	15413	09.00100
33	63. 05109	06.41011	43	51917	06.92920
10	60. 45069	04.50100	45	27467	04.05647
20	57. 84932	02.75341	47	03006	02.70347
30	53. 64770	00.31544	50	39402	00.31826
40	50. 24607	70.40607	53	14999	70.60606
50	46. 04420	76.04066	56	31459	56.056925
34	43. 44216	74.21991	59	26954	74.40995
10	40. 03995	72.39100	62	02435	72.41593
20	36. 63757	69.95232	66	40070	70.34122
30	33. 23503	60.12352	60	14329	60.26601
40	29. 03232	65.60472	71	50247	66.19219
50	26. 42944	63.05554	23	58304	64.11730
35	23. 02639	62.02627	77	01609	62.04236
10	19. 62310	59.50714	79	30001	59.96715
20	16. 21900	57.55789	03	13404	57.09173
30	12. 01625	55.31032	05	49779	55.01611
40	09. 41253	53.40089	09	25160	53.74029
50	06. 00065	51.65099	91	00520	51.66427
36	02. 60460	49.21927	95	36070	49.50005



Gr. 44

36	71202	60460	9.05249.21927	60995	36070	9.05249.50005
10	71199	20030	47.30940	60996	12222	47.51162
20	95.79600		44.94944	61000	40556	45.43500
30	92.39144		43.11930	61002	23079	43.35015
40	00.90682		40.67910	06	60196	41.20114
50	05.50104		30.04094	09	35497	39.20391
37	02.17670		37.01062	11	10706	37.12640
10	70.77156		34.57000	15	47050	35.04005
20	75.36617		32.74750	10	22343	32.97101
30	71.96062		30.30600	21	50610	30.09290
40	60.55409		20.47612	24	33062	20.01474
50	65.14900		26.64537	26	09093	26.73630
30	61.74294		24.20424	30	45300	24.65766
10	50.33672		22.37331	32	20551	22.52002
20	54.93032		19.93194	36	56203	20.49977
30	51.52376		10.10003	30	31969	10.42052
40	40.11204		16.26964	40	07144	16.34100
50	44.21014		13.02793	44	43350	14.26143
30	41.30300		11.99656	47	10502	12.10150
10	37.09505		09.53461	50	54692	10.10153
20	34.40046		07.72306	52	29021	00.02126
30	31.00009		05.04143	55	04939	05.94002
40	27.67316		03.44914	50	41102	03.06016
50	24.26527		201.61533	61	16190	01.77931
40	20.05720		9.05199.17400	64	52344	9.05199.69024



Gr. 44.

40	71120-05720	9.05199.17400	61064	52344	9.05199.69024
10	17.44097	97.34201	61067	27417	197.61690
20	14.04057	95.51074	70	02470	25.53552
30	10.63200	93.06706	74	30599	93.45905
40	07.22327	91.23562	75	13636	91.37190
50	03.01437	00.79250	79	49241	09.20991
41	00.40530	06.96007	02	24757	07.20764
10	71096.99607	04.51672	05	60045	05.12517
20	93.50667	02.60411	00	35030	03.04249
30	90.17710	00.05142	91	10019	00.95961
40	06.76736	20.40772	94	46001	70.07650
50	03.35746	76.57406	96	21039	76.79325
42	79.94839	74.13092	99	52005	74.70977
10	70.53715	72.29707	01102	32027	72.02000
20	73.12675	70.46475	05	07745	70.54220
30	69.71617	60.02040	00	43764	60.45010
40	66.30544	66.10716	11	10666	66.37302
50	62.09243	63.74263	14	54660	64.20931
43	59.40346	61.90915	17	29540	62.20463
10	56.07222	60.07550	20	04414	60.11972
20	52.66091	57.63071	23	40391	50.04462
30	49.24924	55.79697	26	15235	53.94932
40	45.03750	53.35106	29	51196	53.06302
50	42.42559	51.51794	31	26017	51.77011
44	39.01352	49.60393	35	00027	49.69220



Gr. 44

44	71039.01352	9.05149.60393	61135	00027	9.05149.69220.
10	35.60127	147.23040	30	36760	147.60600.
20	32.100007	145.40430	40	11540	145.51970.
30	20.77629	142.99060	44	47465	143.23325.
40	25.36355	141.12424	46	22230	141.34654.
50	21.95064	130.67030	50	50132	139.25962.
45	10.53756	136.04376	52	32073	137.17229.
10	15.12432	135.00914	55	07603	135.00517.
20	11.71091	132.56206	50	43470	132.99764.
30	00.24733	130.72006	60	10105	130.90991.
40	04.00359	120.20133	65	54045	120.02190.
50	01.46960	126.44655	67	20729	126.753704.50

46	70940.05560	124.61149	70	03401	124.64550
10	94.64136	122.16462	73	39234	122.55696
20	91.22694	120.32938	78	13403	120.46021
30	07.01237	117.00227	79	49700	110.37927
40	04.39762	116.04605	02	24327	116.29912.
50	00.90271	113.59950	05	60127	114.20077
47	77.56263	111.76390	07	34732	112.11122
10	74.15230	109.92022	90	09324	110.02146
20	70.73697	107.40052	94	45090	107.93150.
30	67.32139	105.64466	96	19660	105.04134
40	63.90565	103.19673	99	55425	103.75090
50	60.40970	101.36060	203	29973	101.66041
40	57.07365	099.52456	205	04500	099.56964



2 1 1

Gr. 44

of Jan. 20

40	7095707365	9.05099.52456	61205	04500	9.05099.56964
10	53.65741	97.07620	200	40239	97.47067
20	50.24099	95.23990	211	14751	95.30740
30	46.02441	92.79146	214	50465	93.29611
40	43.40767	90.95497	217	24956	91.20453
50	39.99075	00.50621	220	60654	09.11275
49	36.57367	06.66955	223	35122	07.02077
10	33.15643	07.03200	226	09570	04.92050
20	29.73901	02.30369	229	45249	02.03610
30	26.32143	00.54657	232	19602	00.74359
40	22.90369	70.09742	235	55337	70.65079
50	19.40577	76.26032	237	29747	76.55779
50	16.06769	74.42313	241	04145	74.46450
10	12.64944	71.97344	243	39774	72.37110
30	05.01245	67.60614	249	49762	60.10376
40	02.39370	65.04059	252	24115	66.00974
50	090.97479	63.39041	256	59712	63.99533
51	95.55571	61.56060	259	34042	61.90110
10	92.13646	59.72200	261	00380	59.00640
20	00.71705	57.27235	265	43930	57.71165
30	05.29747	55.43437	267	10225	55.61662
40	01.07772	52.90360	271	53779	53.52139
50	70.45701	51.14543	274	20052	51.42595
52	75.03773	49.30719	276	02312	49.33031
10	71.61740	46.05600	279	47039	47.23447
20	60.19707	45.01765	202	12077	45.13042
30	64.77649	42.66629	206	47500	43.04217

319



Gr. 44.52

Jan 20

40	70061.35574	9-05040.72769	61207	21002	9-05040.94571
50	57.93403	30.27609	91	57297	2.09665 30.04906
53	54.51375	36.43730	94	31490	2.09606 36.75220
10	51.09259	34.59043	97	05670	2.09707 34.65513
20	47.67109	32.14649	61300	41130	2.09726 32.55707
30	44.24951	30.30744	02	14295	2.09740 30.26039
40	40.02776	27.05525	06	50247	20.36272
50	37.40505	26.01602	09	24002	26.26404
54	33.90377	23.56359	12	60317	24.16676
10	30.56153	21.72410	15	34430	22.06040
20	27.13912	19.00469	17	80840	19.96999
30	23.71654	17.43191	21	23939	17.07130
40	20.29379	15.59224	23	10016	15.77240
50	16.02000 13.44700	13.13923 11.29937	27	53433	14.53230
10	10.02458	09.45444	32	01506	09.47450
20	06.60115	07.00607	36	36072	07.37479
30	03.17757	05.16596	30	10092	05.27400
40	70799.75303	02.71235	42	46241	03.17476
50	96.32992	00.07206	44	20239	01.07445
56	92.90504	9-04990.41021	47	55571	9-04990.97392
10	09.40160	96.57773	50	29446	96.07319
20	06.05719	94.73710	52	03509	94.77227
30	02.63262	92.20290	56	30015	92.67113
40	79.20000	90.44224	59	12795	90.66979
50	75.70297	07.90700	63	40045	00.46025
57	00.43500 72.35709	06.14600	65	21962	06.36650

100 ha  
75219.



5r. 44.

57	70772	35709	9-04906	14600	61365	21962	9-04906	36650.
10	60.43265		03.69220		69	57236		2.10194 904.26456.
20	62.30725		01.05110		91	31130		2.10216 902.16240
30	62.00167		00.00992		74	05012		2.10236 900.06004
40	50.65593		77.55409		77	40259		2.10256 977.95240
50	55.23003		75.71353		00	14119		2.10276 975.05472.
50	51.00395		73.25026		03	49349		2.10297 973.75175
10	70.37772		71.41671		06	23107		2.10317 971.64050
20	44.95131		50.96120		09	50400		2.10330 969.54520
30	41.52474		67.11943		92	32215		2.10350 967.44162
40	30.09000		65.47763		94	06017		2.10370 965.33704
50	34.63110		62.02100		90	41204		2.10399 963.23305
59	31.24403		60.97902		61401	14904		2.10419 961.12966
20	24.30539		58.80977		00	23511		2.10440 959.10006
30	20.96102		54.22520		10	59065		2.10401 954.01505
40	17.53409		52.30205		12	32000		2.10500 952.71005
50	14.10619		50.54042		15	06522		2.11521 950.60564
45 gr.	10.67012		40.00372		19	41649		2.10543 940.50021.

*finis (anoris)*

14 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

13 37200  
 O R  
 1 05002  
 2 33904  
 3 02006  
 4 30100  
 5 70210  
 6 26311  
 7 74413  
 8 22514  
 9 20616  
 10 10717  
 11 66010  
 12 14919  
 13 63020  
 14 11121  
 15 59222  
 16 02323  
 17 55423  
 18 03524  
 19 51625  
 20 99725  
 21 43025  
 22 93925  
 23 44026  
 24 09226  
 25 40226  
 26 00325  
 27 36425  
 28 04525  
 29 42624  
 30 00724

13  
 O R  
 31 20023  
 32 76922  
 33 25022  
 34 73121  
 35 21220  
 36 69319  
 37 17410  
 38 65516  
 39 13615  
 40 61713  
 41 09012  
 42 57910  
 43 06009  
 44 54107  
 45 02205  
 46 50303  
 47 900401  
 48 46490  
 49 94596  
 50 02694  
 51 90351  
 52 30009  
 53 06906  
 54 35603  
 55 03100  
 56 31277  
 57 79374  
 58 27471  
 59 75569  
 60 23665



31 42701

32 90005

33 30010

34 07014

35 35119

36 03223

37 31327

38 29431

39 27533

40 25639

41 23743

42 21047

43 19951

44 60054

45 16150

46 67261

47 12364

48 60460

49 00571

50 56674

51 04777

52 42000

53 00903

54 49005

55 92100

56 45291

57 93393

58 42495

59 09590

60 47700



O R

12.51415

1 99522

2 47630

3 95737

4 43044

5 91951

6 40057

7 00164

8 36271

9 04427

10 32404

11 00590

12 20697

13 26003

14 24909

15 23015

16 21121

17 69227

18 17333

19 65439

20 13544

21 61650

22 09755

23 52061

24 03966

25 54071

26 02176

27 50201

28 90306

29 46491

30 94596

12

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

O R

11

31	56270
32	04300
33	52209
34	00599
35	20200
36	96017
37	44926
38	93016
39	41145
40	09253
41	32362
42	03421
43	33500
44	01609
45	24292
46	22905
47	26014
48	74122
49	22230
50	20330
51	10446
52	66554
53	14662
54	62720
55	10020
56	50905
57	07093
58	55201
59	03300
60	51415

Si spiega la cagione che mi ha mosso  
à calcular un Canone trigon<sup>co</sup>. Logmico  
di secondi minuti & Quadrante.  
et il modo di calcularlo.

Auendo io risoluto di fabbricare (se à Dio piacerà)  
varie tabelle Astronomiche e Cronomiche ~~esatte e~~  
~~per quanto sia possibile à me~~ ~~ed ista-~~  
~~re algerie~~ ~~giusto~~ ~~metricon~~ ~~giacere~~ ~~secolo~~ ~~per grazia del~~  
Nepero ~~la~~ ~~affannata~~ ~~della~~ ~~trigonometria~~  
~~in luogo della lineare antica~~  
~~Logmica e abbreviata~~ ~~co tanto~~ ~~ris-~~  
~~parmio di tempo e di brida~~ ~~per questo~~ ~~mano~~  
~~avendo provato~~ ~~che i~~ ~~canoni trigonometri~~  
~~Logmici~~ ~~venute à mia notizia~~ ~~e con molti~~ ~~esse~~  
~~di breui logmi~~ ~~e calcolati~~ ~~per i primi minuti~~ ~~del~~  
~~Quadrante~~ ~~in~~ ~~angoli nel~~  
~~Prattico lineare e Logmico~~  
~~non possono~~ ~~disfare~~ ~~no ost~~ ~~per~~ ~~la~~ ~~maggiore~~  
~~si~~ ~~calcolati~~ ~~i logmi~~ ~~anco~~ ~~per~~ ~~sec~~ ~~mi~~ ~~per~~  
~~nelle due estremità~~ ~~di~~ ~~ciascun~~ ~~quadrante~~  
e trovando nel fare che il calcolo esatto di  
quelle tabelle richiede <sup>aver</sup> logmi lunghi e logmi  
se non solo per i primi ma anco per i secondi mi



[illegible]

*giovane*

*Chiarissimo*

derio quanto alla *univer* a *odm* ~~pot~~ *ioire* nel  
tin *di* *quad* *i* *comi* *d* *undici* *riore* *ulngan* *di* *distinti*  
*arco* *di* *tratti* *minuti* *tanto* *differenti* *tra* *essi*  
*se* *non* *commodam* *trouare* *comi* *distinti* *arco*  
*si* *ricordi* *minuti* *la* *mancanza* *di* *questi* *comi* *isec*  
*arone* *necessita* *al* *calcolo* *ella* *barte* *2* *o* *3* *o* *4* *o* *5* *o* *6* *o* *7* *o* *8* *o* *9* *o* *10* *o* *11* *o* *12* *o* *13* *o* *14* *o* *15* *o* *16* *o* *17* *o* *18* *o* *19* *o* *20* *o* *21* *o* *22* *o* *23* *o* *24* *o* *25* *o* *26* *o* *27* *o* *28* *o* *29* *o* *30* *o* *31* *o* *32* *o* *33* *o* *34* *o* *35* *o* *36* *o* *37* *o* *38* *o* *39* *o* *40* *o* *41* *o* *42* *o* *43* *o* *44* *o* *45* *o* *46* *o* *47* *o* *48* *o* *49* *o* *50* *o* *51* *o* *52* *o* *53* *o* *54* *o* *55* *o* *56* *o* *57* *o* *58* *o* *59* *o* *60* *o* *61* *o* *62* *o* *63* *o* *64* *o* *65* *o* *66* *o* *67* *o* *68* *o* *69* *o* *70* *o* *71* *o* *72* *o* *73* *o* *74* *o* *75* *o* *76* *o* *77* *o* *78* *o* *79* *o* *80* *o* *81* *o* *82* *o* *83* *o* *84* *o* *85* *o* *86* *o* *87* *o* *88* *o* *89* *o* *90* *o* *91* *o* *92* *o* *93* *o* *94* *o* *95* *o* *96* *o* *97* *o* *98* *o* *99* *o* *100* *o* *101* *o* *102* *o* *103* *o* *104* *o* *105* *o* *106* *o* *107* *o* *108* *o* *109* *o* *110* *o* *111* *o* *112* *o* *113* *o* *114* *o* *115* *o* *116* *o* *117* *o* *118* *o* *119* *o* *120* *o* *121* *o* *122* *o* *123* *o* *124* *o* *125* *o* *126* *o* *127* *o* *128* *o* *129* *o* *130* *o* *131* *o* *132* *o* *133* *o* *134* *o* *135* *o* *136* *o* *137* *o* *138* *o* *139* *o* *140* *o* *141* *o* *142* *o* *143* *o* *144* *o* *145* *o* *146* *o* *147* *o* *148* *o* *149* *o* *150* *o* *151* *o* *152* *o* *153* *o* *154* *o* *155* *o* *156* *o* *157* *o* *158* *o* *159* *o* *160* *o* *161* *o* *162* *o* *163* *o* *164* *o* *165* *o* *166* *o* *167* *o* *168* *o* *169* *o* *170* *o* *171* *o* *172* *o* *173* *o* *174* *o* *175* *o* *176* *o* *177* *o* *178* *o* *179* *o* *180* *o* *181* *o* *182* *o* *183* *o* *184* *o* *185* *o* *186* *o* *187* *o* *188* *o* *189* *o* *190* *o* *191* *o* *192* *o* *193* *o* *194* *o* *195* *o* *196* *o* *197* *o* *198* *o* *199* *o* *200* *o* *201* *o* *202* *o* *203* *o* *204* *o* *205* *o* *206* *o* *207* *o* *208* *o* *209* *o* *210* *o* *211* *o* *212* *o* *213* *o* *214* *o* *215* *o* *216* *o* *217* *o* *218* *o* *219* *o* *220* *o* *221* *o* *222* *o* *223* *o* *224* *o* *225* *o* *226* *o* *227* *o* *228* *o* *229* *o* *230* *o* *231* *o* *232* *o* *233* *o* *234* *o* *235* *o* *236* *o* *237* *o* *238* *o* *239* *o* *240* *o* *241* *o* *242* *o* *243* *o* *244* *o* *245* *o* *246* *o* *247* *o* *248* *o* *249* *o* *250* *o* *251* *o* *252* *o* *253* *o* *254* *o* *255* *o* *256* *o* *257* *o* *258* *o* *259* *o* *260* *o* *261* *o* *262* *o* *263* *o* *264* *o* *265* *o* *266* *o* *267* *o* *268* *o* *269* *o* *270* *o* *271* *o* *272* *o* *273* *o* *274* *o* *275* *o* *276* *o* *277* *o* *278* *o* *279* *o* *280* *o* *281* *o* *282* *o* *283* *o* *284* *o* *285* *o* *286* *o* *287* *o* *288* *o* *289* *o* *290* *o* *291* *o* *292* *o* *293* *o* *294* *o* *295* *o* *296* *o* *297* *o* *298* *o* *299* *o* *300* *o* *301* *o* *302* *o* *303* *o* *304* *o* *305* *o* *306* *o* *307* *o* *308* *o* *309* *o* *310* *o* *311* *o* *312* *o* *313* *o* *314* *o* *315* *o* *316* *o* *317* *o* *318* *o* *319* *o* *320* *o* *321* *o* *322* *o* *323* *o* *324* *o* *325* *o* *326* *o* *327* *o* *328* *o* *329* *o* *330* *o* *331* *o* *332* *o* *333* *o* *334* *o* *335* *o* *336* *o* *337* *o* *338* *o* *339* *o* *340* *o* *341* *o* *342* *o* *343* *o* *344* *o* *345* *o* *346* *o* *347* *o* *348* *o* *349* *o* *350* *o* *351* *o* *352* *o* *353* *o* *354* *o* *355* *o* *356* *o* *357* *o* *358* *o* *359* *o* *360* *o* *361* *o* *362* *o* *363* *o* *364* *o* *365* *o* *366* *o* *367* *o* *368* *o* *369* *o* *370* *o* *371* *o* *372* *o* *373* *o* *374* *o* *375* *o* *376* *o* *377* *o* *378* *o* *379* *o* *380* *o* *381* *o* *382* *o* *383* *o* *384* *o* *385* *o* *386* *o* *387* *o* *388* *o* *389* *o* *390* *o* *391* *o* *392* *o* *393* *o* *394* *o* *395* *o* *396* *o* *397* *o* *398* *o* *399* *o* *400* *o* *401* *o* *402* *o* *403* *o* *404* *o* *405* *o* *406* *o* *407* *o* *408* *o* *409* *o* *410* *o* *411* *o* *412* *o* *413* *o* *414* *o* *415* *o* *416* *o* *417* *o* *418* *o* *419* *o* *420* *o* *421* *o* *422* *o* *423* *o* *424* *o* *425* *o* *426* *o* *427* *o* *428* *o* *429* *o* *430* *o* *431* *o* *432* *o* *433* *o* *434* *o* *435* *o* *436* *o* *437* *o* *438* *o* *439* *o* *440* *o* *441* *o* *442* *o* *443* *o* *444* *o* *445* *o* *446* *o* *447* *o* *448* *o* *449* *o* *450* *o* *451* *o* *452* *o* *453* *o* *454* *o* *455* *o* *456* *o* *457* *o* *458* *o* *459* *o* *460* *o* *461* *o* *462* *o* *463* *o* *464* *o* *465* *o* *466* *o* *467* *o* *468* *o* *469* *o* *470* *o* *471* *o* *472* *o* *473* *o* *474* *o* *475* *o* *476* *o* *477* *o* *478* *o* *479* *o* *480* *o* *481* *o* *482* *o* *483* *o* *484* *o* *485* *o* *486* *o* *487* *o* *488* *o* *489* *o* *490* *o* *491* *o* *492* *o* *493* *o* *494* *o* *495* *o* *496* *o* *497* *o* *498* *o* *499* *o* *500* *o* *501* *o* *502* *o* *503* *o* *504* *o* *505* *o* *506* *o* *507* *o* *508* *o* *509* *o* *510* *o* *511* *o* *512* *o* *513* *o* *514* *o* *515* *o* *516* *o* *517* *o* *518* *o* *519* *o* *520* *o* *521* *o* *522* *o* *523* *o* *524* *o* *525* *o* *526* *o* *527* *o* *528* *o* *529* *o* *530* *o* *531* *o* *532* *o* *533* *o* *534* *o* *535* *o* *536* *o* *537* *o* *538* *o* *539* *o* *540* *o* *541* *o* *542* *o* *543* *o* *544* *o* *545* *o* *546* *o* *547* *o* *548* *o* *549* *o* *550* *o* *551* *o* *552* *o* *553* *o* *554* *o* *555* *o* *556* *o* *557* *o* *558* *o* *559* *o* *560* *o* *561* *o* *562* *o* *563* *o* *564* *o* *565* *o* *566* *o* *567* *o* *568* *o* *569* *o* *570* *o* *571* *o* *572* *o* *573* *o* *574* *o* *575* *o* *576* *o* *577* *o* *578* *o* *579* *o* *580* *o* *581* *o* *582* *o* *583* *o* *584* *o* *585* *o* *586* *o* *587* *o* *588* *o* *589* *o* *590* *o* *591* *o* *592* *o* *593* *o* *594* *o* *595* *o* *596* *o* *597* *o* *598* *o* *599* *o* *600* *o* *601* *o* *602* *o* *603* *o* *604* *o* *605* *o* *606* *o* *607* *o* *608* *o* *609* *o* *610* *o* *611* *o* *612* *o* *613* *o* *614* *o* *615* *o* *616* *o* *617* *o* *618* *o* *619* *o* *620* *o* *621* *o* *622* *o* *623* *o* *624* *o* *625* *o* *626* *o* *627* *o* *628* *o* *629* *o* *630* *o* *631* *o* *632* *o* *633* *o* *634* *o* *635* *o* *636* *o* *637* *o* *638* *o* *639* *o* *640* *o* *641* *o* *642* *o* *643* *o* *644* *o* *645* *o* *646* *o* *647* *o* *648* *o* *649* *o* *650* *o* *651* *o* *652* *o* *653* *o* *654* *o* *655* *o* *656* *o* *657* *o* *658* *o* *659* *o* *660* *o* *661* *o* *662* *o* *663* *o* *664* *o* *665* *o* *666* *o* *667* *o* *668* *o* *669* *o* *670* *o* *671* *o* *672* *o* *673* *o* *674* *o* *675* *o* *676* *o* *677* *o* *678* *o* *679* *o* *680* *o* *681* *o* *682* *o* *683* *o* *684* *o* *685* *o* *686* *o* *687* *o* *688* *o* *689* *o* *690* *o* *691* *o* *692* *o* *693* *o* *694* *o* *695* *o* *696* *o* *697* *o* *698* *o* *699* *o* *700* *o* *701* *o* *702* *o* *703* *o* *704* *o* *705* *o* *706* *o* *707* *o* *708* *o* *709* *o* *710* *o* *711* *o* *712* *o* *713* *o* *714* *o* *715* *o* *716* *o* *717* *o* *718* *o* *719* *o* *720* *o* *721* *o* *722* *o* *723* *o* *724* *o* *725* *o* *726* *o* *727* *o* *728* *o* *729* *o* *730* *o* *731* *o* *732* *o* *733* *o* *734* *o* *735* *o* *736* *o* *737* *o* *738* *o* *739* *o* *740* *o* *741* *o* *742* *o* *743* *o* *744* *o* *745* *o* *746* *o* *747* *o* *748* *o* *749* *o* *750* *o* *751* *o* *752</*



facilità e minor d'indio d'tempo  
di quel che io auevi voluto sperare.

E mi compiacio d'renderne conto all'istore  
d'auer uero seco l'altra benemerita  
d'insegnar l'istore da me tenuto; e  
d'ar occasione a qualcun altro di  
migliorare e accrescere ~~anco~~ a utilità  
utilità questo studio. <sup>Il detto dire di formar</sup>  
Qui ora uà mutato e abbinato <sup>difficili organismi</sup> di  
per uenir dunque al calcolo d'armonia  
Il secondo die ne p. minuti concordia con  
54' 14" 1/2; ho osservato il modo ~~tenuto~~  
da esso Vlacy nel caluar il suo p. mi-  
nuti da un espositore nella sua pref.  
Cioè caluar p. i logmi da gr. 90. a gr. 45.  
Il mezzo de semipere è calcolo più lungo, e  
più laborioso <sup>sempre calcolati</sup> e poi da logmi di questa 2.<sup>a</sup> me-  
tà d'el quadrante, cauare i logmi della ltra  
metà retrocedendo, cioè da gr. 45. a gr. min  
e 2.<sup>a</sup> zero, di sarà calcolo più breue, e più  
facile, osservata la regola d'Nepero refe-  
rita dall' Vlacy in d. sua prefaz. <sup>quali A d'iron</sup>

\* no  
calcular  
l'altra  
metà  
in q.<sup>to</sup>  
modo:  
ma



Il <sup>g</sup>l' <sup>er</sup> Dr. <sup>o</sup> Blacq nella Prefazione dice che dopo  
aver finita la sua Aritmetica Logmica (e un  
dove <sup>logoni delle</sup> cento e ribadi di <sup>logni</sup> num. assoluti  
~~cominciata~~ fatta da Henrico Briggs in  
logni d' 15. figure. e da esso Blacq ridotti a  
figure 11.) ~~tolta~~ <sup>ogni</sup> si piace di appressarsi  
il <sup>delo parte</sup> canone de Triangoli, onero Tavola de Seni  
Tangenti e Secanti convertiti in logni, il  
massimo de quali cioè il logni d' fatto il seno  
haue 10.00000.00000. e questo canone (che  
io co' più moderni chiamo canone tritonico  
lognico, e in luogo d' seni tang. e sec. chiamo  
logni, meslogni, e tanglogni) dice auer, ab  
oricato colui.

Primieramente <sup>de</sup> auer presi i Seni da gr. 45. sino a  
tr. 90. dal Tesoro matematico di <sup>due</sup> <sup>il</sup> <sup>raggio</sup> <sup>è</sup> <sup>—</sup>  
di Giorgio <sup>due</sup> <sup>il</sup> <sup>raggio</sup> <sup>è</sup> <sup>—</sup>  
1.00000.00000.0000. (e qui io credo che <sup>è</sup> <sup>—</sup>  
di stampa marci in zero) e questi Seni auer  
convertiti in logni (io dico logaritmati in quel  
modo che egli assegna nel capit. 12. e con tal  
modo auerti logmati che non vi sia errore  
maggior d'una unita nel più, o nel meno

et in prova d'questa esattezza, adduce le differenze, che egli ha interposte tra  $\log m$  e  $\log n$ , le quali hanno scemando quasi ugualm.

Tronati detti logmi (cioè fra la 2.<sup>a</sup> metà di quad  
da gr. 45. à gr. 90.) ne causò dice egli i logmi  
à tra p.<sup>a</sup> metà da zero minuti sino à gr. 45. co  
la Regola di Clavius Invenitore Giovanni Nepero  
nell' Appendice subinsetta allivificaz Loga  
rithmorum Canonis constructioni pag. 43.,  
la qual regola è tale .. Quorum arcuum qua  
drantem complementum; ut sinus maioris ad  
sinum dupli Arcus; ita Sinus 30. graduum  
ad sinum minoris : inde addito logarithmo  
dupli arcus ad logarithmum 30. graduum, et  
à producto sotrueto logms maioris, resingui  
tur logmus minoris.

E così trovati i logmi di tutti i seni, non ebbe  
difficoltà di calcar da essi i logmi delle  
tangenti e delle secanti. ~~E questa~~ Non dice  
il come: ma io già me lo so, e altrone  
divollo ~~scoprirlo~~ a suo luogo in to 36. ibi lab.  
la 3<sup>a</sup>, la 4<sup>a</sup> Benjamin



7  
Beniam dunque, al suo Capit. 12. § veder  
il modo ~~di~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
il modo ~~di~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto

Il modo è mezzo d'una sua tavola di nonarari  
bello ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
Il modo è mezzo d'una sua tavola di nonarari  
bello ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
Il modo è mezzo d'una sua tavola di nonarari  
bello ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto

Nel qual mio modo, egli afferma, che alle volte  
il logno ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
che dipende dal prender la differenza  
logarithmica dalle Chiladi in principio,  
verto in fine di esse, ~~come detto~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
calcolato non ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
Chiladi con cinque figure, ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
in principio, o in fine: ma ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto  
in quella Chilade dove sarà l'istesso num.  
delle mie cinque figure  
il mi o nome ~~che~~ <sup>che</sup> ~~la~~ <sup>che</sup> detto anelli tenuto



Per venire dunque al calcolo della 2.<sup>a</sup> metà del ner-  
veo, si parte dal punto di partenza, retrocedendo.

non ha torni meglio, cominciar da quelli più facili  
e son più facili di altri maggiori e di minori, e per i seni  
meno. Io credo che i seni di Retico e di Ancona  
di meglio si dice a 13. da Trieste.

\* *Blacq. m. Scriveri de. Seni T. Litizno, de*

*quali m la pavorito il Sr. Vinc. Sinian*

Matem.<sup>co</sup>. di Cser. Erano dunque i quat. Libri  
nel 1790. Tebro matamotio in fine del

1513. Le li da m 15. figure. No solo p tutti e per

Quod  
supponit

*Secondo edile esser l'istesso sia stati tutti  
capitoli di Gioacchino B... ..*

1-000000 cati da Giorgio Nonaiano, Retico; sicché non  
li avendo, aggrò pure i seni di Retico anch'.

a dicesse, d'oro pure i semi di Petosio anch'io  
 e garri ne ho nelle profane di Viterbo, manchi un po' d'oro come dissi  
 e lo farò mare questi semi, col modo m'è

approvato arco da esse Vazirina de S. Francisco  
des Cubit. e o como se vê.

Prendo le prime e sinistre a due li.

Prendo le prime e sinistre cinque figure del seno  
giusto come stanno senza alterazione alcuna.

cinque ~~ghe~~ e no' più. E che tante e no' più.

ne posso trovare tra numeri assoluti. Il primo  
di di esso V. padre di te.

di esso (Vlaes) e di 5. cinque, come di num.  
assoluto estratto da dd. Chiliadi il corso, il quale

... il logmo, il quale  
compete





Sevta d' esemio che noi uoliamo il logmo  
di gr. 70. Il Pitagorico <sup>to</sup> arco ci dà q.<sup>to</sup>

Sono 93969.26207.05907.

con le p.<sup>e</sup> 5. figure 93969. le chiliadi del Nacy  
ci danno questo

logaritmo 4.97290.46052. tra gli è il suo in  
# si deu' rimo susseguente e maggiore, neghiamo esser  
creuer diff. logmica 46217.

A tal logmo dunque mania la parte proporzionale  
competente alle dieci figure 26207.05907. vi  
resta e auanzate nel seno

e di q.<sup>ta</sup> parte proporzionale trouarsi facendo  
come l'unita co dieci zeri <sup>come</sup> 10000000000

a esse figure dieci auanzate cioè a 26207.05907.  
con la diff. 46217. al 4.<sup>to</sup> num. de' seni la cer  
cata parte proporzionale le 10 fig. 26207.05907

la diff. 46217  
10345501349  
2620705907  
5241571014  
15724715442  
10403143620

Prodotto uenuto per la moltiplic. 121124062263019.  
da partire per l'unita co dieci zeri del p.<sup>o</sup> num.  
dell' aurea regola. la qual partizione si fa con leuare  
dal 550





Mette dunque conto del  $\log$  calcolar la parte pro-  
 porzionale da aggiungervi al  $\log$ mo delle prime  
 5 figure del seno, noi prendiamo cinque sole  
 e non più delle figure avanzate nel seno, e non  
 diciam però il prenderne dieci allunga la  
 moltiplicazione da farsi, ma non varia nell'  
 effetto ne muta la parte proporz. creata  
 o se la varia, la varia per una unità solam.  
 e non è cosa punto stimabile in  $\log$ mi d'indici  
 figure.

Al  $\log$ mo dunque dato dalle tavole ed le prime cin-  
 que figure del seno che fu ————— 4.97290.26052  
 aggiunta la d. parte proporz. ————— 12112

formeremo il  $\log$ mo ————— 4.97290.50164  
 che mutata la caratteristica 4. in 9. sarà giusta  
 quale lo dà il d. arco di gr. 70. esso  $\log$ mo. E quan-  
 do il parte proporzionale avessimo preso 12113.  
 e formato  $\log$ mo 4.97290.50165. non sarebbe  
 stato errore ne discrepanza, come s'è detto.

La mutazione della caratteristica è necessaria per ac-  
 cordarli nel nro canone, non solo col  $\log$ mo, ma  
 anche col tutti gli altri autori di canoni simili  
 che.



che tutti, siccome nel massimo seno, e re  
 è il seno del raggio o seno toto, hanno voluto  
 che la facilità di calcola la caratter. sia 10.

come se il raggio fusse d'undici figure, e riri-  
 ficato dalla caratteristica 10. che sempre deve  
 estrimere una unità meno, d. numero delle  
 figure logmate) così conviene che la caratt.

de seni de seni una unità minore del  
 seno toto, abbiano 9. di caratt. e non 10.

et oltre che i lor seni logmati siano estrinseci in dieci  
 figure, et in conformità di tal regola ne veni  
 che i seni de primi archi d. Quadrante

seni de quali supposto il raggio d'undici figure  
 non supporti di nove, di otto, e di sette  
 figure, anno ne lor seni la caratt. di sei  
 di 9., 7. quei d. otto, e 6. quei d. sette  
 che sono i primi e minori di tutti.

Così calcolerò tutti i seni & tutti i 2. minuti  
 d. Quadrante cominciando dal massimo con-  
 stante al Raggio, cioè ad gradi 90. e re-  
 procedendo sin al seno di gr. 45. -- <sup>alla 2.ª metà</sup>  
 per i seni nel fin d. quad. son loro differenti tra loro, onde il seno è resti  
 nel seno e le primi 5. figure del seno, serviranno a molti archi.



[illegible]

variando il seno di gr. 30., o altrimenti.

ed è questo 9.69097.00043.

Il sommo di questi tre toltane l'unità <sup>altre</sup> l'ultima  
figura che resta nel 12. luogo à sinistra, somi  
l'istesso cercato. Setuono esempi

cercò l'istesso di gr. 44. o.

Doppio di dato gr. 100. di cui l'istesso dalla 2.<sup>a</sup> col.<sup>a</sup> — 9.99973.53509.

comp.<sup>to</sup> di dato gr. 46. di cui l'istesso

di cui l'istesso 9.05693.40900. adunque res. 14306.59100

un po' di più meglio col gr. 44. dato prendo dalla 5.<sup>a</sup> col.<sup>a</sup> — 9.69097.00043

l'istesso di gr. 30. —  
l'istesso cercato di gr. 44. così ha! Valeq — 9.04177.12732

cercò l'istesso di gr. 30.

Doppio di dato gr. 76. di cui l'istesso — 9.90690.41105.

comp.<sup>to</sup> di dato gr. 52. di cui l'istesso 9.09653.21991. suo resid. 10346.70559.

l'istesso di gr. 30. — 9.69097.00043.

l'istesso cercato di gr. 30. così ha! Valeq — 9.70954.19707

cercò l'istesso di gr. 7.

Doppio gr. 14. di cui l'istesso — 9.30367.51767

il qual l'istesso già avuto ~~era~~ trovato pure

ad uero à trovar quel di gr. 7. senza

aver b.<sup>a</sup> trovato tutti quelli dell'archi

maggiore di gr. 7.

comp.<sup>to</sup> gr. 03. di cui l'istesso 9.00675.07090. suo res. 324.92902

l'istesso di gr. 30. — 9.69097.00043

l'istesso di gr. 7. così ha! Valeq — 9.08509.4471

Ho cercato questi l'istessi no però mi convenga cercarli ~~avuto~~

avendoti già nel nome dell' Valeq: ma per comprovare ~~il nome~~

q.<sup>to</sup> modo di trovarli con la testimonianza di esso Valeq ~~avuto~~

e poter

finito.



è poter ragionevolm<sup>e</sup>. concludere che se questo modo  
di trovarli <sup>ci</sup> torna buono & trovare i logmi calcola-  
ti dall'Vlacq, sarà uno buono & calcolare i non  
calcolati da lui, quali ~~sono~~ <sup>saranno</sup> quelli delli archi di  
secondo in secondo minuto, che io non ho aggi-  
gere al Canone di esso Vlacq.

Bisogna dunque metter mano à calcular i logmi  
primi delli 2<sup>a</sup> metà delli quad<sup>re</sup>, che saranno 2.  
y la p<sup>a</sup> metà. cioè calcular la 2<sup>a</sup> colonna d'Canone  
E vi pigliando, di nuovo il discorso da capo dico che  
~~segua ne~~ ~~si~~ ~~seguenti~~ Per forma

Per formar

3.  
E poter  
farlo co.



Per formar un anone Trigonometrico  
 per ogni secondo minuto di quadrante

in ogni di undici figure

cioè a notare il anone simile di Adriano

Ma se cre è fatto in ogni simili ma

si so i minuti primi

Basterà calcolare i secondi per la prima  
 metà del quadrante da 0.0.0. sino a

45.0.0. dico i secondi 2. cioè i secondi

che andranno scritti nella 2. colonna del

anone quali si faranno del quadrante des-

critti nel lato sinistro del anone saranno

ogni secondi, cioè di complemento, ~~cioè~~ primi

gli archi del quadrante descritti nel lato

destro cioè si tratti da 90. a 45.

Perve da questi ogni 2. descritti nella 2.

colonna, si troveranno poi i secondi primi

da descriversi nella colonna prima di anone

e da detti ogni 2. si troveranno poi i

arco i mescoli paritimi, e i primi ogni tanto

primi quanto 2. da descriversi nelle colonne

3. 4. 5. e 6. <sup>(come dirò a suo luogo 36.)</sup> anone cre ~~cioè~~ resterà finito.





del quadrante; et io ho bisogno di averli anco  
più secondi minuti, e non ho auever à calcolargli  
mei: intendo già di ualermi del Tesoro ma-  
tematico o Canone de' Seni pubblicato da Bart.  
Pitisco l'anno 1513. in Francofort. che dice  
esser calcolati da Giorgio Gioiachimio Retico.  
e per il p.<sup>o</sup> e ult.<sup>o</sup> gradi del quadrante li dà  
ogni 2.<sup>o</sup> minuto, e nel resto del quadrante  
ogni dieci secondi. e per questi suoi seni  
son yme troto lunghi supponendo il seno tutto  
l'unità con quindici zeri con 1.00000.00000.00000.  
io me ne uarro scorrandoli à destra ~~per tante~~ figure  
quante ~~sono~~ suffrague al mio bisogno. cioè ri-  
ducendoli à dieci figure. Tale ~~il seno di~~  
~~il seno di~~ ~~la metà~~ già che non mi biso-  
gnano seni della 2.<sup>a</sup> metà del quadrante da  
gr. 90. retrocedendo sin à gr. 45. che tutti  
appresso di lui sono à quindici figure.  
E se ~~ogni~~ tutti i seni che ~~mi~~ dà d. Pitisco  
(nomi nerò sem bre il Pitisco, e non il Retico  
Hesser autor d'annato dalla Sacra Inquisi-  
uorò anco i seni per quei seni che egli  
non ridà



no ci dà, dico y quelli archi tra le decine  
 de secondi, bisognerà che io mi calcoli <sup>tenente</sup> <sup>parte</sup> <sup>ne' seni</sup> <sup>tutti</sup>  
 essi seni, almeno y mezzo d'una <sup>parte</sup> <sup>ne' seni</sup> <sup>tutti</sup>  
 y proporzionale, giacchè con <sup>ne' seni</sup> <sup>tutti</sup>  
 i astronomi <sup>testimoniando</sup> <sup>di</sup> <sup>avio</sup>, no  
 si richiede <sup>maggiore</sup> <sup>esattezza</sup> <sup>in</sup> <sup>questo</sup> <sup>no</sup>

bisogno in materia di seni y secondi <sup>minuti</sup>  
 anzi osservo poi che senza calcular i seni, non si può <sup>contenere</sup> <sup>in</sup> <sup>lognare</sup> <sup>i</sup> <sup>seni</sup>  
 di dieci in dieci sec. e di logmi di dieci in dieci sec. <sup>avere</sup> <sup>gli</sup> <sup>altri</sup> <sup>9</sup> <sup>logmi</sup> <sup>di</sup> <sup>mezzo</sup>  
 come dirò 30 i bi. <sup>aggiungo</sup> Et ecco il modo che io son tenere

Logaritmo come <sup>ogni</sup> <sup>logaritmo</sup> <sup>di</sup> <sup>seni</sup>  
 che deve corrispondere <sup>di</sup> <sup>seno</sup> <sup>di</sup> <sup>dieci</sup> <sup>figure</sup>  
 a seno di dieci figure <sup>come</sup> <sup>si</sup> <sup>è</sup> <sup>detto</sup>.

In le prime cinque sinistre figure di seno  
 per cinque è non più ne posso trovare <sup>il</sup> <sup>matte</sup>  
 nelle cento <sup>chiladi</sup> <sup>di</sup> <sup>5</sup> <sup>logmi</sup> <sup>non</sup> <sup>verò</sup> <sup>il</sup> <sup>corris</sup>  
 pondente <sup>ogni</sup> <sup>logmi</sup> <sup>quale</sup> <sup>avrà</sup> <sup>corrispondenza</sup> <sup>di</sup> <sup>5</sup> <sup>figure</sup> <sup>ma</sup> <sup>io</sup> <sup>non</sup> <sup>posso</sup> <sup>farla</sup> <sup>9</sup> <sup>figure</sup>  
 e per accrescere con la parte <sup>proporzionale</sup> <sup>di</sup> <sup>5</sup> <sup>figure</sup>  
 competente all'altre cinque figure di seno  
 farò sempre come 100000. (cioè l'unità con 5.  
 zero y due 5. son le figure di seno <sup>non</sup> <sup>logmate</sup>)  
 a esse 5. figure, con la diff. <sup>logmica</sup> <sup>(cioè</sup>  
 la diff. che si ueda essere tra <sup>logmi</sup> <sup>preso</sup>  
 il primo 5. figure, e il suo pross. <sup>successivo</sup>  
 niente) al 4. num. che sarà la parte <sup>propor</sup>  
 zionale <sup>logmica</sup>, da aggiungersi al 5. logmi

datoci

21  
datori dalle prime cinque figure: e così acquis-  
tare il cercato ~~logaritmo~~ con l'entità al p. seno dato.  
Qui dunque entra il solito calcolo del aureo  
regola, che è di moltiplicare insieme  
il 2.<sup>o</sup> e il 3.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup>. dico le 5. figure decime del  
seno con la di 4.<sup>a</sup> semica, e partire il prodotto  
per il 6.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup>.

Il qual calcolo in aritmetica vulgare non sarebbe  
molto tedioso, massime per la partizione  
dovrebbe sempre farsi di 1.00000. che sempre  
a questo sarà il p.<sup>o</sup> numero. cosa faciliss.<sup>a</sup> e brevis-  
sima consistendo in levar dal prodotto tante figure  
destre quanti sono i zeri di partitore.  
~~la ragione de' dieci a 50.~~

Ma può anco facilitarsi assai con l'aiuto  
delle Verghie, o delle Lamine di legno  
nella mia Praxologia. delle quali qui  
trattato d'esplicar la pratica altroue esplicata  
Avesse che in questo mio bisogno potro con  
breuità maggiore valermi di li stessi co-  
gniti no. delle Triadi di Placc ~~che di moltiplicar~~ tra num.  
a 40. uti delle quali troverò sempre i num.  
sec.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup> della aurea regola. e il modo sarà  
questo

Giunti insieme i logmi de' detti due numeri —  
dico delle 5. figure destre di seno, e della di-  
gitica. dovendo dalla somma sottrarre  
il logmo di num.<sup>o</sup> p.<sup>o</sup> parlando secondo che



che ci insegnerà la p.<sup>a</sup> trigonometria logmi  
 ca: <sup>ma</sup> secondo che ci insegna la più moderna  
 in cambio di sottrarre il logmo, dovremo

<sup>to</sup> congiunger co' logmi. Ili due num.<sup>i</sup> 2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup>  
 o comp. il residuo logmo, <sup>to</sup> num.<sup>o</sup> p.<sup>o</sup> e fatta una  
 aritme- somma sola di tutt e tre, torner l'unità  
 tica. ~~ne ogni da num. assoluti ed è in~~  
 sinistra ~~esse il logmo ma il num. maggiore~~

Ma per come s'è detto in p.<sup>o</sup> n.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> nella  
 regola aurea sarà sempre 4. 100000.  
 e il logmo di 4.<sup>to</sup> num.<sup>o</sup> sarà 5. 00000. 00000.  
 cioè composto di tutti i caratteri in carat-  
 teristica la quale in q.<sup>ta</sup> occasione può trarsi  
 vari e non averli in considerazione come  
 si dirà tra poco) sicché anco il residuo logmo  
 suo non sarà altro che zero: poiché non

sarebbe se non questo <sup>stesso</sup> 5. 00000. 00000. siccome  
 il resid. log.<sup>o</sup> del logmo 1. 00000. 00000. <sup>è</sup>  
 zero 1. 00000. 00000.

Però tanto è aggiungerli a logmi di 2.<sup>o</sup> e di  
 3.<sup>o</sup> n.<sup>o</sup> il residuo log.<sup>o</sup> di p.<sup>o</sup> quanto di due  
 aggiungere: mentre come diremo, la carat-  
 teristica che varierebbe ed aggiungerli  
 non può variare l'effetto come diremo. Et



e con mi resterà un altro da cercarsi nel  
Tabella. Ma per il num. assoluto con  
rispondente al logmi cercato, o al più  
trovato, sarà il num. 4°. La veduta  
sarebbe cioè la parte proporzionale da  
trovare al logmi delle 5. figure del

seno. Gli esempi di cui darò la regola  
Vedi un compendio più breve & praticar q.° calcolo in q.° 37.

Cerco il logmi p.° di 40. 09. 57. 12.  
che sarà 2.° di 40. 0. 2. 40.

dato mi dà  
Seno di d. arco 09. 57. 12. — 99999. 96603. 05494  
ne levo le 5. figure destre 05494. e se la 6.° sinistra  
di esse faccio come se fosse maggiore aggiungerei al 3. ult.  
delle precedenti che ho preso, una unità, e ritengo  
il seno 99999. 96604. ma per la 6.° sinistra delle  
5. trascurate non arriva a 5. essendo zero. ritengo  
tutto il seno solo le dieci figure 99999. 96603.

E con le prime cinque 99999. prendo dall'Alacq.  
questo logmi 4. 99999. 56570. al quale manca  
la parte proporzionale competente all'altre 5. figure  
del seno cioè a 96603.

Vedo che la ditta. tra il logmi dato dall'Alacq. &  
il suo pross. seguente è questa 43430 =

24 100000. 96603. 43430

che si può fare come l'unità con cinque  
zeri alle d. s. figure, con d. diff. al 4.º num. 95

Onde seruo dle 96603. il log.º 4.90535.01170. 95  
e dlla diff.º 43430. il log.º 4.63770.90294. 95

e alla maniera p. sola somma 9.62313.99472 45  
dalla gle sottratto il log.º di 100000. 5.00000.00000 95  
e resta il log.º di 4.º num. 4.62313.99472 95

ouero alla maniera moderna 4.90535.01170 15  
alli dieci due log.º 4.63770.90294 95  
appiungo il residuo log.º di 100000. 5.00000.00000 95

che se si vuol il minore, si ac- 14.62313.99472 95  
quista sottraendo il suo log.º  
da 10.00000.00000, se si 95

vuol il maggiore si acquista 4.90535.01170. 54  
sottraendo il suo log.º da 4.63770.90294 95  
20.00000.00000. viene il 15.00000.00000. 95  
r.º 1.º min. ~~essendo~~ il log.º 24.62313.99472 95  
5.00000.00000. sarà altresì 15  
appunto dico 5.00000.00000. 95

e il magg.º sarà 15.00000.00000 66  
adunque co. res.º minore formo 14.62313.99472. 95  
e co.º maggiore formo 24.62313.99472. 95

e per appiungendo il r.º minore, si due poi leuar 95  
dalla somma: unità ult. sinistra. 95  
e appiungendo il res.º maggiore, si due poi leuar 95

dalla somma il binario ult. che vien ult.º a sinistra 95  
vedesi po che o sottrassasi da due log.º, il log.º 95

il r.º num.º 100000. alla maniera antica: o pure 95  
alli dieci due log.º di num.º 2.º e 3.º si appiungano  
il residuo.



alla maniera moderna. 25.6

il residuo ~~Logmo~~ Logmo d' num: p: 10 sia resid.  
minore, o sia resid. maggiore, ~~sempre~~ sempre  
ne camiamo lo stesso Logmo 4. 62313. 99472.  
il ~~quale~~ <sup>o il suo più prossimo</sup> trovato nelle Chiavi di Cadam  
il suo competente num: assoluto, che sarà  
il 4.° cercato, cioè la parte proporzionale da  
aggiungerli al Logmo d'le prime 5. figure  
d' seno.

Anzi meglio dirò che in questa nra calcolo d'  
Carone Logmica dovendo noi sempre avere p.  
num: della regola aurea 1.00000. dico l'uni-  
tà id 5. zeri per le 5. figure seconde de-  
seno di ogni arco, saranno sempre cinque  
sarà poi surplus valere o d' Logmo di tal p.  
num: 100000. sottraend'lo, o del res. suo log. min.  
o d' res. maggiore aggiungend'li, giacchè tan-  
to il Logmo suo, quanto i suoi residui dopo la  
caratt. ca, non hanno altro che zeri, quali o  
sottratti, o aggiunti non operano nulla.  
E basterà far la somma d'li due Logmi sot-  
d' 2.° e d' 3.° num: d'la regola, dico d' Logmo  
d'le 5. sec. figure d' seno, e d' Logmo d'la diff.  
Logmica. e per in tal somma verrà un  
Logmo con caratt. g., leaur co. pensiero da  
essa caratt.



una caratt.<sup>ca</sup> 5. unità, figurandocela 4., e  
 questo non si può più con caratt.<sup>ca</sup> 9. non si tro-  
 veremmo nelle *Tabladi del Viceroy*, nelle quali  
 dovremo cercarlo come si dirà; ma anche per  
 se abbiamo y brevità trascurato di valer-  
 ci del logmo, o del resid. log.<sup>o</sup> di p.<sup>o</sup> numero  
 y caser composto di tutti i zeri non ozanti  
 ne y sottrarre ne y aggiungere, bisogna  
 che ci ricordiamo che avanti all'zeri  
 tanto nel logmo, quando nel residuo logmo  
 videro la caratt.<sup>ca</sup> 5., che ~~è~~ sottratta  
 se era logmo dalla caratt.<sup>ca</sup> 9. Alla somma de  
 due logmi, avrebbe lasciato il logmo co  
 caratt.<sup>ca</sup> 4. e parimente aggiunta  
 se era residuo alla caratt.<sup>ca</sup> 9. Alla detta  
 somma de' due logmi, avrebbe formato  
 un logmo con caratt.<sup>ca</sup> 14. se era residuo  
 pure, o co caratt.<sup>ca</sup> 24. se era resid.  
 maggiore; le quali caratt.<sup>ca</sup> de 14 o  
 24. leggandone come comandata la *Tabla*  
 moderata, o l'unità, se era residuo  
 minore, o il binario, se era resid. maggiore  
 sempre sarellon divenute 4.

In qualunque

In qualunque modo adunque ci piaccia di  
calcolare questo logno, e ci d'indicare con  
caratteristica 4. e no' maggiore, per lo  
siamo trovare nelle Chiliadi di 10<sup>o</sup> dec. e  
però ci si deve indicare e significare un  
numero assoluto di cinque figure, cioè quello  
che nelle Chiliadi corrisponderà a zero logno  
o al più prossimo. Il qual num. sarà il 4<sup>o</sup>.  
ceriato coll'operazione o calcolo d'aurora 40.  
la da aggiungersi come parte proporzionale  
competente all'ultime 5. figure d'ore  
seno al logno dato e a principio d'ore  
altre vime 5. figure a sinistra di esso seno.  
per formare il giusto logno d'arco proposto  
come apresso

Nell'esempio in q. 23. fu proposto a trovarsi  
il giusto logno d'arco = 69.55. 12.  
Per il qual arco auemo dal libro 4<sup>to</sup> seno 99999.96603.6  
e con le 5. figure a sin. figure 99999. auemo dal lib.  
questo logno 4.99999.56570. e mutata la caratteristica  
si auerti 12. fig. 9.99999.56570. con differenza  
tra esso e il seguente, 43430.  
con la qual diff. e con le 5. figure ultime e destre d'  
seno, cioè con i loro logni trouammo calcolando in  
più modi 24. 25. 26. il logno della parte propor-  
zionale compet. all'ult. 5. figure d' seno, e essere  
4.62313.99472. che ceriato nelle Chiliadi tro-  
ueremo

08  
60  
00

20  
90  
50

40  
00  
20

10  
00  
60

01  
01

50  
01

20  
01

9  
5  
0

5  
0

1  
0

0

ine  
ura



verremo, non questo stesso logmo  $\frac{1}{2}$  appunto  
ma il più pross.<sup>o</sup> a esso cre<sup>o</sup> ~~4.62313.55317~~ <sup>4.62313.55317</sup>

competente al num.<sup>o</sup> assoluto 41909. cre  
sarà il 4.<sup>o</sup> cercato, cioè la parte proporziona  
le da aggiungersi al logmo delle prime cinque  
figure del seno, il qual logaritmo come si è

detto fu 9.99999.56570.

e aggiuntavi la parte propor. 41909.

avremo questo logmo 9.99999.90559

che sarà il corretto giusto y l'arco dato

di gr. 09.57.12.

e tale lo troveremmo per via ~~aritmetica~~ <sup>aritmetica</sup> ~~moltiplicare~~

vulgare cioè moltiplicando 96603.43430.

e partendo y 100000. y che ne caueremmo il

med.<sup>o</sup> 4.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> 41909.

è nota circa il logmo però più pross.<sup>o</sup> al cercato  
quando il cercato non si trova appunto, che

è maggiore è minore che sia del cercato, esso  
più pross.<sup>o</sup>; quel più, è quel meno che egli sia

ancorché apparisca molto, non ci deve muo-

vere a investire quel che egli importa; y che

non può importare ne anco una unità intera

più o meno nel num.<sup>o</sup> cre da esso logmo pross.<sup>o</sup>

rimo ci vien dato: anzi ne anco una mezza

mentre



mentre sia veramente più prossimo; per  
se il cercato consistesse nel mezzo appunto  
di due trovati prossimi uguali, cioè  
che uno fusse prossimo, ma minore dell'altro.  
appunto, e quanto l'altro fosse maggiore  
minore, in d. caso solo. E se forse non  
si dava mai il più o il meno d. l'altro. impor-  
terebbe appunto una medesima unità.  
quando il cercato si approssima più d'uno che a  
altro de' suoi prossimi, il più o il meno  
ad arrivare a importare una medesima unità  
come è manifesto per se, se si presta dal  
mezzo approssimando più all'uno che all'altro  
tra loro, tra quali ne num. assoluti  
non è altra differenza una unità sola, anche  
il num. <sup>assoluto</sup> significato viene a scostarsi dalla  
medesima unità.

Ma avendo ormai <sup>difficoltà</sup> ~~difficoltà~~ e forse troppo  
lungo dichiarato questo <sup>calcolo</sup> ~~calcolo~~, acciò non  
camminiamo al buio come pueri e mer-  
curiali, <sup>intendiamo a</sup> ~~intendiamo a~~ <sup>facendo</sup> ~~facendo~~  
quanto faremo, <sup>contando</sup> ~~contando~~ <sup>ristringiamoci</sup> ~~ristringiamoci~~  
ora a pochi num. <sup>in breve</sup> ~~in breve~~ scrittura che riceverai  
manco tempo e manco carta che sia possibi-  
le.

di Gennio 1569.

Mi m'eto innanzi il Tesoro matematico publi-  
 cato da Barteo Pitisco, e stampato in Franco-  
 fort l'anno 1513. e comincio dar semi de  
 che ne dà in fine il libro, calcolati y ogni  
 2.<sup>o</sup> minuto del p.<sup>o</sup> e ult.<sup>o</sup> grado del quadrante  
 et vedendo ogni faccia divisa in due parti  
 principali, la sinistra delle quali contiene  
 i seni del p.<sup>o</sup> grado, e la destra i seni dell'ult.<sup>o</sup>  
 a questa del ult.<sup>o</sup> mi appiglio, cominciando dal  
 supremo de' seni ~~contenuti~~ descritti nell'ato di  
 di cui prendo il seno in dieci figure solam.<sup>te</sup> tra-  
 lasiate l'altre cinque ultime a destra, in ri-  
 guardo delle quali traslasciate ~~tutte~~ se la p.<sup>a</sup>  
 di esse arriva o passa 5, cioè se esse  
 5: traslasciate passano 50000, o mi arriva-  
 no, io aggiungo una unità all'ult.<sup>a</sup> destra  
 delle dieci prese  
 Prese dico dell'oculo e ed in mente, no tra-  
 scritte ne copiate per il circo di far poca  
 scrittura.  
 E questo di dieci no prendo tutte in un tratto,  
 ma meze y no ta, e prima de 5. de tre  
 Che uengon a esser le 5. di mezo presi al  
 Pitisco) accresciute d'una unità occorrendo,  
 accrescivola com'io detto.



Con q<sup>te</sup> cinque figure. (conseruandomi aperto da  
uanti d. libro d'Altitudo) mi ne uo alle 5. liadi  
5. l' V. l'acq (cioè d'Logaritmi de num. assoluti) che  
egli ci da 99 cento chiliadi cioè 99 centomila  
numeri, nel suo libro intitolato Arithmetica  
Logarithmica d'Henrico Briggsio, edizione  
seconda publicata da <sup>errore</sup> Adriano Kaeq. in Londra.

L'anno 1620

come nel capo de' top d' m. p.  
c' da esse chiliadi ~~prova~~ 5. figure s'aten  
dal Pitagora. ~~che~~ sempre saranno reperibili  
trovando il lor competente logno & l'istrumento  
in parte

poi nelle stesse chiliadi trouo le p. 5. figure del  
detto seno, e osseruo qual diff. exenga tra loro  
uerue, il logno y ora, osseruo qual sia la diff.  
tra l'ordine di esse, e il logno prova: muer  
ment' sempre maggiore, la qual diff. in  
dette chiliadi sta descritta sopra d'esse in  
la deua i muestipare <sup>con</sup> sottraz. d' minore dal  
maggiore logno

e di questa diff. (che in d. m. p. calcolo sarà  
sempre di 5. figure) tenendomela in mente  
It n. d. fare scrittura sup. l'ua) cerco nelle  
stesse chiliadi il logno; e trouato lo tras  
criuo sotto al logno sopra trasritto d'esse  
5. figure di mezzo il seno.



Fò poi la somma de dd: due logmi tras-  
 critti, la qual somma sarà un logmo  
 che in q.<sup>to</sup> mio calcolo aura sempre o quasi  
 sempre la caratt.<sup>a</sup> (cioè la p.<sup>a</sup> figura e in d.)  
 che sarà .9. La pratica mi mostrerà se  
 questa nota tal caratt.<sup>a</sup> sarà men di .9.  
 e potrò allora confermarmi in quella  
 guarda sempre, o quasi, o corretermi  
 ma io dovrò sempre far conto che tal  
 caratteristica sia .4. e no più ne meno  
 e con questo logmo no alterato punto nell'  
 altre figure, cercherò nello *Tridadi* il  
 num.<sup>o</sup> assoluto e laterale che si compta  
 prendendo il num.<sup>o</sup> competente al logmo  
 più o meno minore o maggiore, se no trouerò  
 tal logmo appunto, che rare volte si  
 trouerò.

Or q.<sup>to</sup> num.<sup>o</sup> datomi dal d. logmo potrò  
~~denotare~~ notare la parte; e sotto di esso  
 trascrivere il logmo competente alle  
 prime 5. figure de seno del seno, il qual logmo  
 rimente mi sarà dato dalle dette *Tridadi*  
 e ne cesso e lo

~~esser~~  
 C'lo prendo e trasmiuo ora nell'ult. luogo  
~~che deuon congiungersi~~ nd auendo uisuto  
 trasmiuerlo già quando preli la differenzia  
 y riseruari a trasmiuerlo sotto al detto  
 num. che allora nd era trunata: e ff non  
 lo trasmiuere auanti al bisogno, o douer  
 frammettere fra esso  $\log m$ , e d. numero  
 che deuon congiungersi, l'altro  $\log m$   
 d. num. stesso

finam. fatta la somma d. d. num. (che s'è  
 altro che la parte proporzionale ~~che~~ era  
 manca al  $\log m$  delle p. e s. figure il  
 seno in riguardo d. le s. figure d'esso  
 seno) con d.  $\log m$  ultimam. datomi dalle  
 Ciliadi: d'oro formato il giusto e  
 uero  $\log m$  competente alle dieci fi-  
 gure del seno

E se ff maggior breuità di tempo e di  
 scrittura io vorrò tralasciare di tras-  
<sup>nel mio esemplare</sup>  
 crinere il  $\log m$  delle p. e s. figure del seno  
 già che nd è aggiustato: potrò nd mi tras-  
 crinere ne anco il num. che ho detto esser de  
 parte proporzionale da aggiugnersi à esso  $\log m$ ,



ma bisognerebbe che io trascrivessi il num.  
 o parte proporzionale sur una striscetta  
 di foglio in carattere ~~piccolo~~ piccolo che si  
 agguagli a caratteri delle chiliadi,  
 e questa striscetta accosti sulle chili  
 adi sotto all'ultime destre figure del  
 1.º logmo d. le p. 5. figure d. seno, e così  
 commodam. ne possa far la somma  
 La quale per esser il vero logmo cercato  
 potrei scrivere a drittura nel ~~canone~~  
 principale, cioè nella 2.ª colonna di  
 esso canone a riscontro di quell'ar  
 co y il 2.º minuto d. quale (che sarà  
 descritto nel lato sin. d. esso canone)  
 ho cercato d. vero logmo  
 ma poichè io non aurò finora i fogli d. l'  
 ordinura o rete del ~~canone~~ canone i po  
 mi contenterò di scrivere d. vero logmo  
~~il~~ sotto alli tre altri logmi <sup>e sotto al 4.º num.</sup> che mi ~~sono~~ oc  
 corra di scrivere a parte y far il calcolo  
 di questo vero e cercato.



Ecco un esempio  
 Cerco il seno dell'arco  
 $49.59.3''$

1.  $4.99033.34507.$

2.  $4.63770.90294.$

3.  $9.63612.32001.$

4.  $43264.$

5.  $9.99999.56570.$

6.  $9.99999.99034.$  *seno cercato*

a n°. 1. è il seno di  $99610.$  che con le 5. figure secondo  
 il seno dell'arco dato il qual seno è  $99990.99610.$

a n°. 2. è il seno di  $43430.$  diff. che è tra il seno di  
 $99999.$  p. 5. fig. il seno, e il seno susseguente

a n°. 3. è la somma de due sopra scritti seni

a n°. 4. è il num. corrispondente a d. seno di n°. 4. sup-  
 posto che la sua caratt. sia 4. e n°. 9.

a n°. 5. è il seno di  $99999.$  p. 5. figure il seno

a n°. 6. è il cercato giusto seno dell'arco dato  
 il qual seno è composto di seno di n°. 5.  
 e del num. o parte proporzionale di n°. 4.

Vedi compendio più breue in q<sup>to</sup> 37.





questa, e acca e ca 22

il calcolo logico da non in cambio di moltiplicare e partive  
e trovar la parte orizzontale da appenderli al logmo datori  
delle libbra in dicesi formare il logmo da decimarsi nel  
m. anone tal calcolo dico spiegato in 4<sup>to</sup> da 21 23. et  
esemplificato come quivi sino a 29. si può a brevare  
come ora dire. acciò cre a moltiplicazione di due num.  
ere ne contenga uno più di 5. figure e case. se ti basta  
un prodotto di cinque figure potrai far la co' logmi delle  
libbra in dicesi abbreviati in questo modo.

I logmi del moltiplicando, e del moltiplicante presi in sei  
sole figure, e non in undici, sommati insieme ti daranno un  
logmo; la caratt. del quale tutti figurarai o tingherai esser  
4. e non più né meno (già che vuoi il prodotto in 5. figure  
che se lo vuoi in 4. figure dovresti figurarti la caratt.  
esser 3. et c.) e quel logmo con tanta caratt. cercato  
tra logmi e preso parrai. in sei figure solo il più pross.  
trovato, questo ti darà un num. assoluto da lato, che  
sarà il cercato prodotto

Esempio posto già 35. in logmi di undici figure  
qui in logmi di 6. figure

1.<sup>o</sup> num. 99610. suo logmo 4.99033.

2.<sup>o</sup> num. 43430. suo logmo 4.63779.

Somma — 9.63612

finto esser 4.63612.

E trouo che a 9.<sup>to</sup> logmo 4.63612. compete il numero  
assoluto 43264. quale fu trovato a 35. co' logmi  
di undici figure.

ma non sempre riesce si attento. e d'istesso a brevare.  
non mi torna a brevare. e per al cercar il logmo del  
num. e poi il num. di logmo ci può far tempo.





Io aueuo risoluto di logaritmare tutti i seni di tutti  
i secondi minuti, sapendo che i logmi d'angone trigon.  
logmi no son altro che i logmi de seni &

Io aueuo risoluto di prendere i seni dal Pitisco per le cause  
sia dette a — e per il Pitisco no mi dà i seni &  
seni 2.<sup>o</sup> minuto se no nell'ultimo grado del quadrante  
no parlo del p.<sup>o</sup> grado ne della p.<sup>a</sup> metà del quadrante per  
ho fermato che mi bastà calcolare i logmi della  
metà scilicet & tutto il resto del quadrante mi  
da seni solamente di dieci in dieci secondi; disse-  
gnauo di formarmi da me i seni no datimi dal Pitisco  
con la parte proportionale decima & la diff.<sup>a</sup> che si troua  
tra uno e l'altro seno de i datimi. e per logmare  
seni da me formati, ~~e~~ e i seni da lui datimi equa-  
e armente.

Ma io ho osservato che esser supfluo formare i seni  
che no mi dà il Pitisco, & auerli poi a logaritmare  
mentre che senza formarli, e senza fare il calcolo  
de' lor logmi (che è la più difficile operazione che  
io abbia nella fabbrica di questo <sup>mi</sup> canone) posso  
dà logmi ~~e~~ de seni che egli mi dà, cauare  
senza calcolo di moltiplicazione (nel quale più  
più consiste la difficoltà) i logmi de seni che  
egli no mi dà.







$9.04940.50021.$   $\log_{10}$  di  $45.0.0''$   
 $21054. \frac{3}{10}$  parte decima della diff.  


---

 $9.04940.71075. \frac{3}{10}$   $\log_{10}$  di  $45.0.1''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04940.92130. \frac{6}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.2''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04949.13104. \frac{9}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.3''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04949.34230. \frac{2}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.4''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04949.55292. \frac{5}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.5''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04949.76346. \frac{0}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.6''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04949.97401. \frac{1}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.7''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04950.10455. \frac{4}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.8''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04950.39509. \frac{7}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.9''$   
 $21054.3$   


---

 $9.04950.60564. \frac{0}{10}$   $\log_{10}$  di  $40.0.0''$   
 $21054.3$

mettiam la  $\log_{10}$  netto trascurati i decimi che non arrivano a 5, e am-  
 mettiam  $\frac{1}{2}$  un intero quando arrivano a 5.

paragonando i  $\log_{10}$  calcolati col seno formati da me  $\log_{10}$  secondo

Archi	$\log_{10}$ calcolati con la diff. e una decima parte	$\log_{10}$ calcolati col proprio seno
$45.0.0.$	$9.04940.50021.$	$9.04940.50021.$
$45.0.1.$	$9.04940.71075.$	$9.04940.71077.$
$45.0.2.$	$9.04940.92130.$	$9.04940.92132.$
$45.0.3.$	$9.04949.13104.$	$9.04949.13107.$
$45.0.4.$	$9.04949.34230.$	$9.04949.34232.$
$45.0.5.$	$9.04949.55293.$	$9.04949.55296.$
$45.0.6.$	$9.04949.76347.$	$9.04949.76350.$
$45.0.7.$	$9.04949.97401.$	$9.04949.97404.$
$45.0.8.$	$9.04950.10455.$	$9.04950.10457.$
$45.0.9.$	$9.04950.39510.$	$9.04950.39511.$
$45.0.0.$	$9.04950.60564.$	$9.04950.60564.$





i l'omi già 2.<sup>a</sup> metà del quadrante cioè da gr. 90. 43  
 retrocedendo sin à gr. 45. ed è cosa manifesta che  
 nel fin del quadrante vicino à gr. 00. le diff. tra  
 l'omo e l'omo sono ~~diverse~~ breuissime, e più co-  
 trario nel principio del quadrante sono lunghissime  
 sicché quanto più ci allontaniamo dal fine e retro-  
 cedendo ai angoli meno ai fine, le dette differenze  
 non son sempre crescendo. Adunque intorno à  
 gr. 45. le differenze saranno le maggiori che ci  
 ueniranno alle mani in tutto il nro calcolo, che  
 se gr. 45. sarà terminato. Ora <sup>si come</sup> le diff. tra l'omo  
 e l'omo saranno maggiori, saranno anco maggiori  
 le differenze tra due l'omi distanti di dieci secondi.  
 Però la diff. 210543 ~~che~~ ci ci è uenuta alle mani  
 nel caso esemplificato in gr. 40. e 41. sarà la mag-  
 giore ci possa uenir fra mano in tutto il calc. nro.  
 e se questa <sup>maggior</sup> diff. partita di dieci ha formati i nove  
 l'omi intermedi, alquanto scarsi à paragone de  
 calcolati col zero, come è stato opporto. si potrà co-  
 cludere che minore, e sempre minor diff. che ci  
 uenrà alle mani auortandosi al fin del quadrante  
 formerà i l'omi intermedi sempre meno scarsi.  
 Et eccone la <sup>dimostrazione</sup> ~~prova~~ esemplificando ne l'omi tra  
 l'arco di gr. 09. 59. 30. e l'arco di gr. 09. 59. 40.  
 (e non prendo gli ultimi dieci gr. del quad. per equini la diff. è



47 tanto scarse che confonderebbe la verità

Logmo di gr. 00. 59. 40. è questo 9.99999.99900.

Logmo di gr. 00. 59. 30. è questo 9.99000.99954.

La diff. è questa - 26.

che partita per dieci sarà 2.  $\frac{6}{10}$ . e aggiunta a d. prima

parte al logmo di gr. 00. 59. 30. e poi al seguente e

seguente formerà i logmi intermedi come appresso

Archi	Logmi formati come è detto	cioè al netto	si calcolati col seno sarebbono questi
gr. 1. 11			
00. 50. 30.	9.99999.99954	9.99999.99944	9.99999.99954
00. 50. 31.	9.99999.99956	57.	57
00. 50. 32.	59. 2	59.	60
00. 50. 33.	51. 0	62.	63
00. 50. 34.	64. 4	64.	66
00. 50. 35.	67.	67.	69
00. 50. 36.	69. 6	70.	70
00. 50. 37.	72. 2	72.	73
00. 50. 38.	74. 0	75	75
00. 50. 39.	77. 4	77	77
00. 50. 40.	80.	80	80

*Il logmo di gr. 00. 59. 40. è questo 9.99999.99900. e si calcolati col seno sarebbero questi 9.99999.99954. La differenza è questa 26. che partita per dieci sarà 2.6/10. e aggiunta a d. prima parte al logmo di gr. 00. 59. 30. e poi al seguente e seguente formerà i logmi intermedi come appresso*

onde esattezza de' logmi formati nel modo proposto, a paragone de' logmi calcolati col seno, vien a esser minore di ella non fu ne

conoscenza

Beathid  
modum  
ere ind  
parte  
quadrant  
verso il  
fine  
scarsa  
al  
ban  
com  
ma  
fo

\* 1.

75

	Logmi	$\frac{mi}{x}$	unite co la parte	con seni
0	50.50564	—	60564	60564
	21054.3	—	21054	21053
1	50.39509.7	—	39510	39511
	21054.3	—	21055	21053
2	50.10455.4	—	10455	10450
	21054.3	—	21054	21054
3	49.97400.11	—	97401	97400
	21054.3	—	21054	21054
4	49.76346.8	—	76347	76350
	21054.3	—	21054	21054
5	49.55292.5	—	55293	55296
	21054.3	—	21055	21054
6	49.34230.2	—	34230	34242
	21054.3	—	21054	21055
7	49.13103.9	—	13104	13105
	21054.3	—	21054	21055
8	40.92129.0	—	92130	92132
	21054.3	—	21055	21055
9	40.51075.3	—	51075	51077
	21054.3	—	21054	21056
10	9.04040.50021	—	50021	50021

Calcolando i logmi  
co' seni seci. 2.  
non son più esatti  
come <sup>il progresso</sup> non si trovano  
differenze: ma  
la discrepanza di  
4. unità al più de  
manco, a calen  
larla co la parte  
proporzionale decima  
nd è tale ne di tale  
importanza che  
non metta conto di  
breuità e facilità,  
di servirsi della par  
te. perche in sustanza  
le 4. unità più o me  
no, done la diff. tra  
ogni e ogni è di cin  
que figure, non posso  
prenderne il logno

in 10. fare che dato un arco si possa far errore di un 2.<sup>o</sup>. nel prendere  
te che dato un arco si possa far error  
di un 2.<sup>o</sup>. nel prendere  
il logno. Lo potrebbero fare  
in fine il quadrante done le diff. tra ogni e ogni saranno 0 zero, o uno o due  
al più 6. unità. ma quindi si fa conto di calcolare i logmi co i seni, e non co la  
parte. e se nel primo grado si avrà il calcolo di 4. unità di discrepanza e man  
ca di 2. calcoli non si può più fare. Non si può  
ma di due al più come nell'altro  
fora \* 2.



Cito ille robe d' Inuent.<sup>o</sup> fatto  
 alla morte d' Jacco. exist.<sup>e</sup> in  
 fil. 33. n.<sup>o</sup> 12.  
 Contiene num.<sup>o</sup> 930. come in c. 40.

num.

72. Vestito da uomo color bertino uenduto l'anno  
 all' Inuent.<sup>o</sup> fil. 35. n.<sup>o</sup> 11. 37 era ind. n.<sup>o</sup> 12.  
 era n.<sup>o</sup> 40 in un altro Inuent.<sup>o</sup> di robe estimate  
 exist.<sup>e</sup> in fil. 33. n.<sup>o</sup> 247.

Botte data a Santino di Eusto. l'annata d' li 7  
 legato. sp.<sup>o</sup> 6. 17 n.<sup>o</sup> 19. ualutata 312 —  
 err nell' Inuent.<sup>o</sup> a n.<sup>o</sup> ...

(Atrice data alla Cin.<sup>a</sup> serua. l'annata d' li 7  
 legato. sp.<sup>o</sup> 6. 17 n.<sup>o</sup> 19. ualutata 342 —  
 err nell' Inuent.<sup>o</sup> a n.<sup>o</sup> ...

50  
 24  
 40  
 57  
 55  
 54  
 53  
 52  
 51  
 50  
 49  
 48  
 47  
 46  
 45  
 44  
 43  
 42  
 41  
 40  
 39  
 38  
 37  
 36  
 35  
 34  
 33  
 32  
 31  
 30  
 29  
 28  
 27  
 26  
 25  
 24  
 23  
 22  
 21  
 20  
 19  
 18  
 17  
 16  
 15  
 14  
 13  
 12  
 11  
 10  
 9  
 8  
 7  
 6  
 5  
 4  
 3  
 2  
 1





2.

William D. L. i. m. (S. 100)  
Eccles. Brotherhood, Am. Soc. (1840)

1840  
1841



mezzo di quadrante. Ne è quello che addiveriamo 45  
prima risposta all'opposta scarsezza o non esattezza.

La 2.<sup>a</sup> risposta sarà che quando bene i logmi sono  
con la decima parte della diff. <sup>come si è detto</sup>, non  
no scarsi, questa scarsezza loro non pregiudica tanto  
alle tabelle et esatte orazioni e calcoli <sup>ordinari</sup>.  
atteso che il canone <sup>ordinario</sup> canonico si deve in su  
cerca e trovare in esso i logmi degli archi  
sati o di archi ~~dati~~ dati logmi. e nell'uno  
e nell'altro caso dove ~~non~~ niente importa che  
i logmi del canone siano scarsi di una <sup>o</sup> 2. <sup>o</sup> 3.  
o 4. unità. e se importerebbe ~~meno~~ nel più del  
~~quadrante~~ quadrante dove i logmi son loro differenti, osser  
vare che quivi non si potrà dare il caso ~~che~~ di <sup>ta</sup> scarsezza  
o non esattezza nel di 4. ne di 3. ne di 2. unità  
stante che la diff. tra ~~due~~ logmi di dieci in dieci  
secondi, quivi sarà sì piccola che non potrà la sua  
decima parte apportare tale scarsezza, o non esattezza  
oltre <sup>il</sup> ult. grado del quadrante. già si è <sup>per</sup>ermato  
di fare il calcolo per ogni sec.





10

202

202

me

ura

2020 10 10

2020 10 10

2020 10 10

2020 10 10

2020 10 10

Don Juan Lucas

Matteo di Aino da Siena umilissimo servo di V. A. S.  
reuerende la supplica a fargli gra di lire venti  
condemnatione danno dato in due abeti all'Opera  
di S. m. del fiore alla quale ha già pagato il danno  
e faccendatore. Se resterà obligato a pagarli come  
per V. A. S. Juan Lucas



one of the most  
important of the  
modern world

man

the most important of the  
modern world  
the most important of the  
modern world

the most important of the  
modern world  
the most important of the  
modern world

the most important of the  
modern world  
the most important of the  
modern world

the most important of the  
modern world  
the most important of the  
modern world

the most important of the  
modern world  
the most important of the  
modern world

the most important of the  
modern world

10  
202  
80  
20  
8  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



351  
È questo mio modo tanto più approvato  
quando uno de due num. moltiplicante è moltiplica-  
so vien à bisogno più e molte volte piace à nonne  
moltiplicare di esso n. si seuer ritare e servono  
<sup>moltiplicazione</sup>  
~~la stessa~~ da farci ed qualunque altro numero.  
ed è vero e ce anco ualenti di ogni, se avremo  
à bisogno più e molte volte ~~stesso~~ uno stesso  
num. in questo caso trovato una volta ci terri-  
rà sempre. ma non dimeno: dico che quel dover  
andar cercando il logno d'un num. e quel do-  
ver ~~trovar~~ cercar il logno ~~che~~ uenuto nella  
somma d'averne il num. <sup>cioè il prodotto</sup> assoluto, mi tedio  
e m'astatico più che à far il calcolo sulle  
tavole. per lo fatto davanti cioè in nonne  
moltiplici. e nella somma mi vien l'ottavo  
num. assoluto, cioè il prodotto effettivo.



Jacopo di Giovanni piovato dal suo  
 A. S. reverente la supplica a farli ora de lire otto  
 condonazione hanno dato con debito all'opposto  
 m. al fione alle quale ha dato il danno e  
 A. S. accusatore. (Se veramente obligat. sempre)

Seg. Giovanni

1  
(anone Trigonometrico logaritmico intendo essere,  
un anone Trigonometrico lineare logaritmato

(anone Trigonometrico lineare è un anone che  
il suo arco quadrante contiene le particelle  
de' seno, della tangente, e della secante di quell'arco  
diviso in particelle, cioè il num. delle particelle  
comprende nel seno, nella tangente e nella secante  
il seno tutto, ovvero semidiametro in una tal determi-  
nata quantita di particelle, nebbia supposto esser  
1000. o 10000. o 100000. o 1000000. o 10000000.

Li seni, tang. e sec. dunque son num. di particelle.  
e dicono num. relativi per rappresentar, o li  
relazionano alle linee a seni, alle tang. e alle sec.  
che non son altro che linee rette. e per esser num.  
relativi non son punto differenti dalli altri num.  
assoluti e naturali rappresentanti qualsivoglia  
altra ~~quantita~~ numerabile.

per mezzo di tre cose note, che sono o seni  
o tang. o secante  
e per nella trigonometria si viene in cognizione

Il 1.º a. ignota calcolando con l'aurea regola  
detta di proporzione detta vulgare del tre, che  
consiste in moltiplicar due num. noti, e partir  
il prodotto per l'altro num. noto, per il quoziente  
della divisione si ha il 3.º num. ignoto e cercato.  
Il qual calcolo avendo alle mani num. grandi come sono  
i seni, li tang. e le sec. riesce lungo e difficile.

che il moltiplicar insieme due son num.<sup>ri</sup> richie-  
de molto tempo e attenzione; e molto più ne  
richiede il partire un tran num.<sup>ro</sup>. da un altro  
tran num.<sup>ro</sup>.; già non: Ve però nel secolo an-  
cedente a quello no<sup>stro</sup> certo, trovò, e palese di  
quasi modi 3 abbreviare e facilitare la m-  
oltiplicazione, e la partizione. e furono in  
greco, Latini e altre cose ~~le~~ quali comu-  
al publico in un libretto intitolato Ratio  
dia. Ma l'ultimo inventò il lodovico  
che son num.<sup>ri</sup> artificiali del sostitui-  
re a naturali converta ~~la moltiplicazione~~  
in sommare, e il partire o dividere in  
sottrarre: sicché le due più laboriose  
~~operazioni~~ Le 4 aritmetiche operazioni in  
sono <sup>il moltipli-</sup> ~~meno~~ ~~facile~~, e il partire si riduce  
a tre due più facili e più brevi qual  
sono il sommare e il sottrarre. anzi  
poi l'invenzione è stata raffinata in modo  
che ancor la sottrazione si scancela, e tutto  
si riduce ut plurimum ad una semplice somma  
Vien dunque



Tien dunque fabbricato un' *arone* *trigonometri-*  
*co* *ognico* mentre i seni tang<sup>ti</sup> e secanti  
 d' *un* *simil* *mal* *arone* *ineare*, siano convertiti  
 ne lor *ipmi*, cioè *die* in cambio di *de*,  
 scrivere nel *arone* i numeri *naturali* le barri-  
 celle contenute ne' seni nelle tangenti  
 e nelle *sec* *in* *numeri artificiali* *cioè*  
*rispettivamente* *ogni* *di* *de*  
*num.* *naturali* *rispettivamente*

E se ~~il~~ ~~quasi~~ ~~questo~~ ~~è~~ ~~un~~ ~~numero~~ ~~naturale~~ ~~il~~. Ne po-  
 ò i suoi seguaci antichi ~~e~~ e calcolatori di  
 ogni altro dato fuori ~~l'ogni~~ ~~quasi~~  
~~non~~ ~~non~~ ~~numero~~ ~~naturale~~ ~~io~~ almeno ~~il~~  
 numeri naturali tanto grandi quanto  
 sono i seni e <sup>le</sup> tangenti e secanti de-  
 poi abbiamo alle mani, e de quali ci  
 bisogna servirsi, farebbe uno spazzo  
 il connettere in ~~ogni~~ <sup>ogni</sup> ~~un~~ ~~angolo~~ ~~lineare~~  
<sup>veduto</sup> ~~per~~ ~~dato~~ ~~il~~ ~~seno~~ ~~o~~ ~~tang.~~ ~~o~~ ~~sec.~~ ~~o~~ ~~ne~~  
~~avrebbe~~ subito il suo ~~angolo~~ da derivarsi  
<sup>l'angolo</sup> ~~verso~~ all'arco ~~il~~ quadrante a cui compete  
 avere quel seno, tang. o sec.

~~Egli è un vero di cattedra~~  
e per il calcolarli fino al milione,  
a dieci, a cento milioni, et a diecimila  
milioni (come di diecimilamiloni è il num.  
de' particelle di tutto il seno comune)  
avuto e praticato ne calcoli di di versità  
(trigonometria) sarebbe un'opera di fatica  
spaventosa, e richiederebbe un volume  
anzi più volumi grossi tanti quanti tu  
far il conto d'un curioso che neppur  
volume dell'Irac esser libro in foglio  
reale. ~~di carte che per fare circa ottocento~~  
~~e meno besogne sia di carta sottile e spessa~~  
in numero di 730. <sup>circa i quattro quinti</sup> ~~basta de~~ delle  
quali sono <sup>occupate dalle</sup> sole e pure <sup>cento</sup> 5 mila di de' numeri  
naturali.

Oro alla bella menzione de' numeri si scopre  
belliss<sup>a</sup>. mentre che con i numeri di poche mi-  
gliaia



grazia di <sup>mi</sup> ~~per~~ <sup>di</sup> milioni.  
i ~~ogni~~ <sup>ogni</sup> ~~di~~ ~~ne~~

en traduce <sup>per</sup> da in il mio tali suoi num. <sup>si si ne stano.</sup> ~~sono stati a Ban~~



donati nella Cratica astrologica, centuri  
d'Orlemi, e Trigon<sup>ina</sup>. Liuna e Sterica.  
Dge aritmetiche da lui pubblicate.  
Dopo al Directorio nel quali intro:  
dotte tali num<sup>i</sup>. reali. Oltre che  
l'essere i ~~tutti~~ logmi d'otto figure.  
Solam<sup>te</sup>, partorine di giusta al calcola-  
tore ~~di tal natura~~ arco circa i  
primi minuti ~~della~~ degli archi  
angoli, o archi di quadrante per le  
le differenze tra logmi e logmi de-  
minuti primi ~~e~~ <sup>nella fine del quad-</sup> ~~si~~ non rich-  
suo discernersi qual sia il logmi d'un  
arco dato, o qual arco corrispondendo a  
un dato logmi; e nel prim.<sup>o</sup> d'ogni  
le dette differenze son ~~talmente grandi~~  
~~che non sene possa frutto alcuno~~ <sup>ammettere</sup>  
~~che e quasi impossibile, e non comportare~~  
~~la natura de' logmi;~~  
~~non sono~~ ma arcs  
per essere troppo grandi, e per la  
natura de' logmi non ammetta la distri-  
buzione necessaria alla parte proporzio-  
nale utilissima e facilissima nella  
taute.

turn,

ca.

22

22



3



214

2

2



ine

11/20/20



Primo Compendio

Si questo

Il primo compendio son obbligato al Sig. Gi-  
<sup>studioso</sup>  
 doffo Capanelli certo uomo fior. mio. rone  
 amoren. l'et et amico soaviss. che m'  
 ha favorito di sopra. libro di Trigon. co  
 & ogni d'undici figure, & cento di liadi  
 di num. assoluti o naturali, senza i  
 quali <sup>ne avrei tutto ne</sup> mi farei cimentato per  
 il calcolarmi tali <sup>o me</sup> m' avrebbe  
 certam. ~~spesa~~ spaventato, &

2.º Comp.

Lo deuo purim. riconoscere dallo stesso  
 libro che stre alle d. di liadi, ne da  
 uno un canone trigon. logmico & in  
 ogni pure d. <sup>provi</sup> figure ~~che~~ e forti  
 primo minuto d. <sup>quod</sup> che se ben non  
~~ho voluto di e' m'.~~ ~~servato~~ ~~la~~ a risparmiare  
 mi il logaritmo, i seni de <sup>tan. & sec.</sup> primi  
 minuti, <sup>come potevo</sup> <sup>di primi minuti</sup> trascrivendo nel mio anone  
 il suo. <sup>quanto</sup> <sup>essendo</sup> ~~che~~ no m' a rincreciuto  
 far ~~il~~ calcolo di più quando dovevo  
 parte a cal. farne 59. <sup>mi</sup> & massime per il calcolo de  
 cui di dove fare di  
 saranno un num. di m. (8 migliaia)

cioè  
 aggiunger  
 a settant.  
 anzi cinque  
 tanoueima  
 parte a cal.  
 cui di dove  
 saranno un num.

logmi



~~già di 7. minuti mi ha aiutato scrivere e~~  
~~ha corretto e aiutato~~  
correggere se peror di stampa fusse  
scorso qualche errore nel (arone di Jac)  
mi ha egli servito pur, altri  
~~grati necessarii di io farli~~ giustificando il calcolo  
de è de 2. di minuti 2. di ~~potendo a rapo:~~  
neum: stimare  
~~co con ragione~~ de se il mio calcolo vien  
giustificato dal riscontro col Jac pe  
rimo ~~che da lui calcolati~~ e si veda giustificato dallo stesso  
anno ne secondi minuti ~~che da lui calcolati~~ atteso massime  
l'altro riscontro ~~che in ueda~~ l'ordinato progresso  
delle differenze tra i ~~logmi di~~ arone  
mio, come in ueda tra quelli di arone suo. anzi  
meglio nel mio che ~~che nel suo pare nel mio e~~  
~~diff. saranno minori assai.~~  
E ve leuant ~~che anco egli ricopre da~~ Seno  
matematico o arone de Seni pubblicato  
da Bart. Pitagora in Venezia l'anno 1513:  
dice egli ~~che dice~~ dal Retico, ~~che dice~~  
Cassini dal Crepico Giorgio Girardino. libro di cui  
non stato onorato dal sig. Vinc. Piniani  
Centiluomo, vir. Matematico di Ler. S. S.  
ma ~~che~~ e mio parzialiss. amico e bene  
Questo libro m'ha dato i seni in quin  
dici figure ~~che~~ ogni 2. minuto di  
primo et ult. grado di quadrante, e di

ogni dieci secondi nel resto del quadrante;  
quindi

3.º Imperdido e

È stato l'aver osservato che non è necess.

\* Loggare i seni, le tangenti, e i sec.<sup>ti</sup> di  
(no parlo di tutto il quadrante, cioè calcolare  
seni interi ma di seni, di tang.<sup>ti</sup> e di sec.<sup>ti</sup> i  
già a questi mesi, e i tangenti di gradi 90.  
ti no notio



#### 4.<sup>o</sup> Compendio

È relevantiss.<sup>o</sup> anche esso riconosciuto dal Tesoro  
 Matematico, pubblicato da Bart.<sup>o</sup> Pitagora in bianco  
 tort, e preso dice egli da l'aretico, direm noi  
utili dall'aretico Giorgio Gioacchino, il bro  
 di quale sono stato onorato dal Sig.<sup>o</sup> Vini. Vinia  
ni gentiluomo fiorent.<sup>o</sup> Matem.<sup>co</sup> di Ser.<sup>mo</sup> Erasmus  
o mio parzialiss.<sup>o</sup> amico o Prone. Questo libro  
 m'ha dato i <sup>retti</sup> seni in quindici figure ogni  
 minuto del 6.<sup>o</sup> e dell'ult.<sup>o</sup> grado ~~del~~, e ogni  
 dieci secondi ~~del~~ resto di Quadrante: ricor-  
 re ho dovuto calcolarmi detti seni come  
 sarebbe stato necessario <sup>noi</sup> per avere marli

#### 5.<sup>o</sup> Comp.

È stato conuenire di poter abbreviare detti  
seni di Pitagora levandone cinque figure  
 dalle die m'ha diminuito molto il cal-  
 culo di Logaritmi; pure dovendo entrare  
 in tal calcolo tutte le figure di seno che  
 restano dopo le prime cinque sinistre, e  
 dovendo esser moltiplicate con la di-  
 gitale die più e d'altre cinque figure,



questa moltiplicazione di  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{2}$  brevia moltiplicando  
 diminuendo di 5. figure uno de numeri  
 e che io abbia potuto diminuire di 5. figure  
 i seni di Pitagora, vien dimostrato dalla  
 caratteristica de' seni de' canoni trigono-  
 metrici cominciando de' li altri Autori com-  
 men-<sup>te</sup>te accettata, e praticata, com-  
 sono quei di  $\frac{1}{2}$  an. e quel di  $\frac{1}{2}$  an. e  
 quali i seni maggiori de' seni maggiori  
 hanno per caratteristica 9. che significa  
 il num.  $\frac{1}{2}$  paritmatto, cioè il seno, esser  
 numero di dieci figure. come dieci restano  
 i seni di Pitagora a tenere 5. figure de' seni

### 6.º Compendio

Mi è stato trovare che oltre al no.  $\frac{1}{2}$  an. dove  
 impacciar con tangenti, secanti, e seni re-  
 ti  $\frac{1}{2}$  paritmatto, ma solo con seni  
 retti come s'è detto nel 5.º compendio: io  
 sono risparmiarmi il lognare a metà 16200  
 di essi seni; pure da tutti i seni primi 1620  
 d'una metà del quadrante si cauono + 14500  
 i secondi; et vice uersa da' secondi si cauono  
 no i primi

no i primi. e <sup>il medesimo</sup> ~~è~~ <sup>è</sup> più espediente  
e più facile <sup>ordinare</sup> ~~ordinare~~ i seni primi  
della 2.<sup>a</sup> metà <sup>poi</sup> ~~cauare~~ i secondi, de-  
uenton à cair <sup>mi</sup> della metà prima, &  
la ragione de' altroue dirò bisognando  
di moltiplicazione.

Sicché i calcoli di moltiplicazione e di divisione non s'èi retri-

che nel 3.<sup>o</sup> compendio riducemmo a

324000 — cioè a due terzi di ~~324000~~ 972000.

Si ~~diminuiscono~~ <sup>diminuiscano</sup> in  
calcoli 162000.

questo pla meta è restoro, ~~999~~ <sup>calanti 162000.</sup>

7.º Compendio

Sarà risparmiare il calcolo della moltiplicazione

È il più difficile e costoso. 145000.

milasettecentoquarantacinque

162800. ... e; ... nd altrim. centoz

...che mi la uote come nel 6.<sup>o</sup> compendio  
-16200-

Medicina la duento notte e la m<sup>te</sup> mi bionni. f... ..

casado. A ele succede mentre ele ia m...

2. Cognoscere quia & multiplicare. S.

di tutti i sec. della 3<sup>a</sup> met. V.

di 2. metri di Quadrante

$\frac{1}{2}$  2700 hmi

$\frac{0}{1} \times 2700 = 2700$ , e bo-mia 2700-fa 162000-se

secondo un libro di seni d'ogni diei

che mi dà il P. C. e mi dà il S. C.

... e a Vinte e sete, noventa e sete,



di ogni primo minuto; e così 16200. Come 6  
 via 25. fa 1500; e 6. via 2700. fa 1620  
 Sicché questo attenermi da loggarmi 1500  
 seni per via di moltiplicazione, mi verem  
 ano altrett. volte il formare i seni che  
 che dourei fare per il Pitagora ad me  
 Egli è ben vero che se io uorrei i seni di  
 detti 145000. secondi; mi conuenirebbe cal  
 colarli in altro modo senza seni. ma il  
 modo che ho pensato per questo è tanto fa  
 cile, che non è di briga considerabile a  
 paragone del dover prima formare i seni  
 e questi poi ugarli con ogni via di moltip  
 licazione. Oltre di che io stima che que  
 sti seni con da me calcolati formati senza  
 seni, saranno più giusti che se io li cal  
 colassi co' seni. e l'aspetto e progresso  
 de' seni calcolati da me, paragonato col  
 aspetto e progresso di quelli de' calcolati  
 co' seni, mi pare che lo dimostri.  
 E la ragione stimo che sia perche i seni che  
 non si dà il Pitagora non possono esser calcolati  
 con le

tutto q<sup>to</sup>  
 sarà sup  
 fluo men  
 tre io:  
 mi con  
 tenti di  
 aver logg  
 solam.  
 10. in 10.  
 secondi  
 come mi  
 vien no  
 glia.



con le regole e precetti, co' quali son calcolati  
quei di cui si dice che sarebbe cosa  
più calcolati con la regola breve e spessa  
della parte proporzionale ordinaria comune-  
mente usata, come dice il (Cassio, per di-  
versi seni de' sei minuti, <sup>senza grand errore</sup> bastano  
calcolo trigonometrico discendente a secondi  
minuti, ma non sono ueramente giusti, più co-  
stanti non bastano darne lo stesso giusti,  
e non sono più giusti a disproporzione senza  
seni. Come se un Pittore douesse rappre-  
sentar in Prospettiva una loggia di molte  
colonne come quella degli Offizi nella nostra  
Città, e ancor più lunga, veduta da <sup>stesse</sup> ~~stesse~~  
appie' delle Statue d'Ercole, e Jacco, e quar-  
tadueiers'orno. Non è dubbio che q<sup>to</sup>  
Pittore ~~far~~ far bene si semi regere d'Attica  
e prospettiva ~~nel~~ nel collocare nella  
sua tela molte delle prime e più prossime  
colonne nelle debite distanze e gradate di  
mano in mano; ma quando giunge a le più  
lontane et ultime, credo che le rego-

misure e linee. Ma forse una gli appa-  
terebbero continue, e di  
abbandonate  
L'è questi andrebbe discusso sem-  
pre e bene, e le colonne, come a li-  
dia. e le rappresentate in suo discre-  
to giudizio. Siano nel caso non <sup>sen</sup> fatti con  
buone regole, e la <sup>te</sup> seni che ci dà il  
Pitagora di dieci in dieci secondi, e gli  
dimesso, sarebbero delle regole tediose.  
Però <sup>facili</sup> <sup>loro lo fanno</sup> come ce li insegna la dia-  
terna richiedente un <sup>inconstante</sup> progresso ordi-  
to di differenze, <sup>stabile</sup> e tubante, o saltante,  
te, ma continuato. E ci basti che gli  
logmi formati a discesa, e siano con-  
fatti, ristretti, e tenuti (per dir così) a retta  
dalli due loro estremi <sup>co' seni</sup> ~~per~~ calcolati  
Pitagora, e le buone regole.

Alla io voglio confermare a ragione, e  
esempio di tutto discorso, esponendo a  
dio il lettore <sup>in tre modi</sup> <sup>logmi calcolati</sup> <sup>via d'una</sup>  
l'occasione co' seni <sup>per</sup> <sup>co' seni</sup> <sup>dati dalla</sup>  
parte proporzionale praticata, e senza seni e senza  
moltiplicazioni



moltiplicazione nel modo pensato come se l'ho da  
me che è veram<sup>te</sup>. con la parte trigonometricale  
ma vera di facilm<sup>e</sup> che col modo arime-  
tico Tilo ~~poteva~~ regere d'oro. Parrai ch'io ~~fai~~  
~~parli~~ temerariam<sup>e</sup>; e pur dico sena. ecco  
ch'io dicano e prouo il mio detto  
Per l'arco a r. 67. 30. 30". ci dà il Sine <sup>to</sup> seno  
proco in due figure sole come già ho detto bastan<sup>mi</sup>  
92343.51010. e per l'arco 67. 30. 20". <sup>to</sup> seno  
92341.66342. La diff.<sup>a</sup> tra questi due seni  
~~è 4.~~ 105476. c m<sup>i</sup> serue ~~per~~ <sup>con dire</sup> formare  
i seni de' l'archi intermedi di ciascu secondo  
mentre io parto ~~di 10.~~ <sup>era</sup> di 10. c mi viene per  
quociato 10547. <sup>to</sup> 10. che aggiunto al seno  
minore 92391.66342. per l'arco 67. 30. 20",  
forma il seno 92391.04003. <sup>to</sup> per l'arco 67. 30. 21"  
e di nuovo add. <sup>to</sup> fa 92392.03437. <sup>to</sup> per l'arco 67. 30. 22"  
In somma forma i seni come si ueirà  
già ~~app~~ a terzo. Doue si <sup>potranno</sup> ~~trovare~~ gli archi  
nel lato ~~de~~ destro co ordine retrogrado per  
~~tutti~~ gli archi d'ist<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> metà del ~~circolo~~ qua:  
Dovante cre' uniamo alle man<sup>i</sup> ~~man~~ <sup>co</sup> ~~vanno~~ <sup>lo</sup> ~~co~~  
cati così nel Canone trigonom<sup>ico</sup> che interueno d'



Ne quali seni si devono trascurare i rotti decimi, che qui si sono espressi p puntualità di calcolo. E trascurarli s'intende con discreterza e no come se no ci fossero. cioè quando no arrivano alla metà d'un intero trascurar i a fatto, quando arrivano o si vengano accrescere d'una unità l'ult.<sup>a</sup> decima di quelli interi. Sicché purgati da' rotti saranno i seni come si ne sono descritti sotto q.  
 Gli estremi de' quali, cioè quello di etica a 30. e quel di etica a 20. sono dal Perischo calcolati con le vere regole geometriche. Gli altri intermedi son calcolati come si è veduto con la parte proporzionale che dice se la diff.<sup>a</sup> tra i seni distanti di dieci secondi, quali sono gli archi 67.30.20. e 67.30.30. E 105476, la diff.<sup>a</sup> tra gli archi

92393.51010	30
10547.6	
93.33270.4	29
10547.6	
93.14722.0	28
10547.6	
92.96175.2	27
10547.6	
92.77622.6	26
10547.6	
92.59000.0	25
10547.6	
92.40532.4	24
10547.6	
92.21905.0	23
10547.6	
92.03437.2	22
10547.6	
91.04090.6	21
10547.6	
91.66342.0	20
Er. 67.30	
92393.51010	30
93.33270	29
93.14722	28
92.96175	27
92.77628	26
92.59000	25
92.40532	24
92.21905	23
92.03437	22
91.04090	21
91.66342	20
Er. 67.30	

distanti per un solo secondo, dovrà essere la decima  
parte di 105470. la qual decima parte è la  
presa nel calcolo fatto cioè  $10547 \cdot \frac{6}{10}$ .

Parte proportionale che si usurpa per iscarsar  
la fatica ~~per~~ che molto maggiore sarebbe ne-  
cessaria per formare quei nove seni interme-  
di, con le vere regole geometriche, con le quali  
son formati i due seni estremi superiore e infe-  
riore. Usurpata dico, per non esser uero officio  
suo ~~il~~ entrare in questo calcolo: ma co-  
munemente ~~et innocentemente usurpata, anzi~~  
~~usata perche ognuno se ne serve~~ per testimo-  
niaza di Clauio nel

se ne serve per i secondi minuti per i quali non  
si neppur canon di seni. e innocentemente <sup>usata</sup>  
perche la discrepanza de' seni conformati, da  
seni che si formerebbero co' le buone regole  
geometriche, non è considerabile ~~per~~ non può par-  
torire errore importante, quando anco si  
tratta de questa parte proportionale sia sexa-  
gesima non de decima; già che usano di ser-  
uirseno <sup>come dice il Clauio</sup> per formar i seni de' secondi minuti  
etiam quando non hanno seni veri se non de  
minuti primi. ~~Et dual capo de questa parte~~  
Per euidentia



Per euidera. Ho qual cosa rimigliando il  
io dico che i seni o si trouon calcolati e  
formati suanti e quali si euiderano i con  
uieru calcolarsich da se.

Ho li deuidero ~~per~~ <sup>alla 2. meta</sup> ogni secondo minuto del  
quadrante. e li deuidero di dieci figure.

Ma li autori me li danno i primi minu  
ti e i secondi <sup>di</sup> solo me li puennou alla  
mani cioè il Pitagora che me li dà anco a  
19 figure se mi troua passero, ma io li  
trouo <sup>te</sup> di dieci e me li dà <sup>an</sup> per  
secondo minuto del quadrante del qua  
drante, e gli altri gradi me li dà di  
dieci in dieci secondi.

Per sodisfare adunque al ~~trouo~~ <sup>trouo</sup> ~~trouo~~ <sup>trouo</sup>  
che ora presentem. cade a proposito del  
mio discorso, mi resta a calcolare e  
formare i seni che ad mi dà il Pitagora  
cioè i tutti i secondi minuti <sup>interme</sup>  
di tra dieci e dieci sei. i quali egli  
me li dà.

Ho detto  
~~E tre modi mi si rappresentano~~



la ora prezentăm <sup>te</sup> mai bine decât îţi demonstrăm  
în <sup>o</sup> bună înţelegere <sup>şi via de epocă</sup> care îi modifcă me-  
lancat şi la di epocă.

Uno e il più nero e giunto è quello che  
 ha tenuto il ~~Potico~~ <sup>Potico</sup> a calcolare i seni d'ei  
 cida, e che tengono tutti gli altri autori di  
 canoni trignon.<sup>ci</sup> lineari di seni tang.<sup>te</sup> sec.<sup>te</sup>  
 Modo tanto lungo e astruso che nò mette  
 conto valersene nel mio vescente e incidente  
 bisogno, ~~ma~~ <sup>prima</sup> ~~però~~ <sup>però</sup> avrò in altri due  
 modi intratti <sup>facili</sup> e brevi i med.<sup>mi</sup> seni  
 e se nò giustissimi, almen giusti a sufficienza  
 per me; e secondarian.<sup>e</sup> e maggior.<sup>te</sup> per poi

(11)

Stato

dozo al p.

mentre  
andiamo

is gerinudi

et al. in 10.  
et al. in 10.

до 10 км



farci come 60" à 11' 2790. con 24" S

e moltiplicarlo 11' 2790 -

per 24" produrrei 26706960

che partito per 60. mi darebbe

il quoziente 445111. parte

proporzionale e sennatenario

competente à 24". e già da

estirpare al seno di gr. 67. 30

che fu 92397.95325.

part. prop. 4.45111

e con formare 92392.40436

seno di gr. 67. 30. 24".

$$\begin{array}{r}
 1112790. \\
 \times 24. \\
 \hline
 4451100. \\
 2225500. \\
 \hline
 26706960. \\
 \div 60. \\
 \hline
 445111.
 \end{array}$$

Terzo modo per noi ~~farci~~ che aviamo dal Pitisco  
 i seni di dieci in dieci secondi, sarà ualere della  
 parte proporzionale <sup>di sessanta</sup> ~~seno sennatenario~~ come nel  
 2.<sup>o</sup> modo, ma <sup>di dieci</sup> ~~decima~~, prendendo da esso Pitisco i  
 seni de due archi vicini maggiore e minore  
 al dato, e la diff. tra loro; e facendo come 10.  
 à 1.<sup>a</sup> diff. con quei secondi de' quali nd abbiamo  
 il seno, ~~alla~~ <sup>ai</sup> 4.<sup>o</sup> num. che sarebbe la par-  
 te proporzionale <sup>di sessanta</sup> ~~seno sennatenario~~ ma <sup>di dieci</sup> ~~decima~~  
 come nel dato esempio prenderei dal Pitisco

il seno di gr. 67. 30. 30 che è 92393.51010  
 e il seno di gr. 67. 30. 20 che è 92391.66342  
 e sottratto il min. dal maggiore ne  
 cauerei la diff. 1.05476  
 competente à dieci secondi



e sarei come 10." che sono tra l'arco 67.30.20. et  
l'arco (67.30.30.) a 10. diff. 105476. con 4." che  
dare a 20." sono nell'arco dato 67.30.24." a l'  
num. proportionale cercato.

e moltiplicata la diff. 105476. p 4. 105476  
741904. che partito p 10. 741904  
darebbe p quoziente 74190.  $\frac{4}{10}$ . che  
aggiunto al seno di 67.30.20. che è 92391.6634.  
formerebbe il seno di gr. 67.30.24." tale. 92392.40532

Di questi tre modi di formare i seni che ci bisogna  
già auiamo scansato il primo p le ragioni addotte  
Resta dunque a ~~co~~ paragonare gli altri due 2.  
e 3.<sup>o</sup> p appiarsi al migliore. et io dico che  
il 2.<sup>o</sup> sarebbe unico e necessario se non auessi  
ma seni <sup>veri</sup> se non p i primi minuti, e il 3.<sup>o</sup> non  
aurebbe <sup>nessuno</sup> alcuno, ma auendo noi dal  
Pitagora i seni veri anco p i secondi di dieci in  
dieci, dico che il 3.<sup>o</sup> modo è ~~più~~ <sup>più</sup> ~~prossimo~~ <sup>più</sup>  
breue più facile, e più giusto cioè ci dà  
i seni più prossimi a veri de i dati dal  
2.<sup>o</sup> modo.

Nell'esser più breue e più facile non se ne può dubi-  
tare mentre <sup>tutte quattro i</sup> ~~diff. e~~ <sup>num.</sup> l'area regoia  
son minori in q.<sup>to</sup> 3.<sup>o</sup> modo che nel 2.<sup>o</sup> che pò la  
moltipli

moltiplicazione e la divisione si vendon più  
 brevi e più facili: e massime poi per la  
 divisione del prodotto e la moltiplicazione, ~~che~~  
 è bell'efatta giacchè essendo il partitore sempre  
 10. basta dal Prodotto levar l'ultima decima  
 figura la quale serve di num.<sup>re</sup> di un rotto deci-  
 mo se è significativa e si tra a via affatto  
 essendo zero.

# Quanto all'esser questo modo più giusto dell'  
 altro cioè darci i seni più prossimi a veri,  
 si ~~per~~ riconosce e si prova facilme<sup>te</sup>, osservan-  
 do e raffigurando la proprietà de seni che  
 crescono crescendo gli archi, e pel contrario  
 scemano scemando gli archi. ma co questa  
 diversità che in aumenti ~~e~~ uguali delli  
 seni, o gli archi non si neppono uguali gli aumenti  
 de' seni, ne in diminuzioni uguali delli archi  
 si neppono uguali le diminuzioni de' seni #

Perche il seno vertice d'arco 60. è 1000000

Questi sette archi	67.50'	92710.00745
sin. un. d'arco	67.40	109.36075
do scemano inces-	67.30	92609.02470
cam. l'un d'arco	67.20	110.14430
tro d'arco	67.10	92470.00032
crescendo il seno	67.0'	110.12707
l'un d'arco	67.0'	92397.49425
l'un d'arco	67.0'	111.70001
l'un d'arco	67.0'	92270.00000
l'un d'arco	67.0'	112.44762
l'un d'arco	67.0'	92163.75402
l'un d'arco	67.0'	113.26947
l'un d'arco	67.0'	92050.40535



Succede la diff. tra loro è sempre uguale alla  
 la decima cioè quei dieci minuti.  
 Tra i lor seni crescono crescendo gli archi  
 e scemano scemando gli archi. ma la diff.  
 tra i seni cresce quando gli archi <sup>e i seni</sup> scemano  
 e scemano quando gli archi <sup>e i seni</sup> crescono. come  
 ved.

Quindi nasce che i seni che nascono gl'archi  
 intermedij de' secondi minuti uenghin formati  
 più giusti e più prossimi a' veri se si forme-  
 ranno nel 3.<sup>o</sup> modo de' tre soprad. modi, non  
 più che il mezzo della diff. tra i seni veri di dieci  
 in dieci minuti secondi, aggiungendo quando ei  
 sale, e sottraendo quando ei cala ne gli archi, la  
 decima parte di d. di diff. Si formeranno dico  
 meglio e più giusti in d. 3.<sup>o</sup> modo che se si for-  
 mauero nel 2.<sup>o</sup> modo cinquantane più che  
 il mezzo della diff. tra i seni veri di minuto  
 in minuto primo aggiungendo, o sottraendo  
 com'è detto la sessantunesima parte  
 di c. 4. differenza.

e non

Al. 1.<sup>o</sup> modo  
 Al. 2.<sup>o</sup> modo  
 Al. 3.<sup>o</sup> modo



55  
E ad è difficile à conoscere la verità di  
ciò che io dico da lui attentamente consideri  
la cosa. Ma io voglio farla evidente  
formando i seni de secondi nell'uno e  
nell'altro modo.

Anzi mi par superfluo durar q.<sup>ta</sup> fatica pò far-  
larlo affatto il 2.<sup>o</sup> modo come ho sostituito  
tra carte addietro. Considerando anco che  
il formare i seni p.<sup>o</sup> gli altri à sei. minuti  
nel 2.<sup>o</sup> modo, sarebbe p.<sup>o</sup> noi un ~~o~~ e p.<sup>o</sup>ro-  
so manifesto p.<sup>o</sup>che rifiuteremmo i  
seni veri che ci dà il Pitagora di dieci in  
dieci secondi, quali nel 2.<sup>o</sup> modo verreb-  
bero formati di veri assai da veri,  
et è pur assai meglio aver la sesta  
parte de' seni veri, cioè ~~quelli~~ tutti gli  
che ci dà il Pitagora di dieci in dieci secondi  
che p.<sup>o</sup> ogni p.<sup>o</sup> minuto son sei di sessanta,  
che averne la scissantesima parte cioè  
quel solo d.<sup>o</sup> minuto, e tutti gli altri 59.  
doverse li formare co' modo no vero, benche  
usato p.<sup>o</sup> necessità di lui no può far meglio.

Anzi dinuovo aggiungo no auer bisogno  
alcuno di formar i seni che no mi dà il  
Pitisco, ne auer nel 3.<sup>o</sup> modo migliore  
mentre egli mi dà i suoi ueri di dieci  
in dieci secondi: perche io no pretendo  
di formare i seni pogni sec.<sup>o</sup> paltro effe-  
die p logaritmarli. ma io ne ggo po-  
ter formare à dirittura i <sup>tutti</sup> logmi ~~pogni~~  
i secondi de quali io no ho i seni, mentre  
auo logaritmati i seni ueri datimi dal  
Pitisco. Però ad quid la briga del for-  
mar i seni de quali no ho necessita?  
Dirò meglio. che i logmi che formerò à di-  
rittura senza seni p quei non e ardi  
intermedj tra gli ardi di dieci in dieci  
secondi, se no saranno ueri d'origine co-  
me lo saranno <sup>due estremi</sup> i calculati co' ueri seni del  
Pitisco, saranno <sup>piu</sup> ueri e piu giusti che se  
fussero calculati co' seni formati nel sopra-  
detto 3.<sup>o</sup>



detto 3.<sup>o</sup> modo; e procederanno con <sup>più</sup> ~~quasi~~ <sup>40</sup> ~~un~~  
o diminuzione ~~che~~ continuata e cons-  
tante che se fossero anco calcolati  
con seni che si auevano veri; per che  
si osservi diligentem<sup>te</sup>. Il modo che asse-  
gnero ~~è~~ <sup>per</sup> formare detti  $\log_{10}$  di quei  
nonne averi di mezzo. Ho detto ~~che il~~ <sup>che il</sup> pro-  
gresso tra i  $\log_{10}$  sarà più conti-  
nuato e costante che se fossero cavati  
tutti da' seni veri; perche i seni, come che  
sono numeri ~~è~~ <sup>non</sup> verissimi, ma proxi-  
mi come ognun sa, procedono con qual-  
che incostanza ~~per~~ <sup>per</sup> dir così titubando,  
e logarithmati ~~si~~ <sup>non</sup> vengono a produrre  
 $\log_{10}$  che e ~~per~~ <sup>per</sup> se stessi e ~~per~~ <sup>per</sup> tal origine  
possono ~~esser~~ <sup>esser</sup> doppiam<sup>te</sup> venir titubanti.  
ma il modo da me pensato ~~per~~ <sup>per</sup> d' nonne  
 $\log_{10}$  di mezzo senza seni, ce li darà con-  
stantem<sup>te</sup> e continuatam<sup>te</sup> procedenti. e  
se ben ciò verrà fatto da un' arbitria  
discretione, ~~che~~ <sup>che</sup> non sarà ~~per~~ <sup>per</sup> questo che

i loggini così formati possono chiamarsi  
adulterini o falsi massime quanto  
all'uso, perchè tali nonne loggini così  
formati saranno ristretti, e tenuti  
diversi così, a segno dalli due loro estremi  
verissimi perchè usciti da veri seni  
e saranno o li stessi de veri e legittimi  
o discrepanti per poco, che non sarà  
di pregiudizio alcuno nel calcolo geome-  
trico, e astronomico ~~che~~ il quale si  
naturalmente e per altro sono stati i loggini  
inventati; nel qual calcolo una e  
due unità più o meno in un loggino  
d'archi a secondi <sup>e loggino di undici figure</sup> minuti non possono  
apportar errore da stimarsi.  
Ecco dunque ormai la pratica del detto mo-  
do da me pensato che sarà tanto fa-  
cile che potrebbe forse indurmi a  
rimettere il praticarlo ne' bisogni al  
Lettore stesso, e risparmiarmi io la  
fatica



25  
fatica di formare i logmi de detti archi  
di mezzo, e contentarmi di dare ora  
il mio canone trigon<sup>co</sup>. ~~pitagorico~~ no<sup>te</sup> di  
tutti i secondi del quadrante, come ho  
fatto intera l'opera a principio, ma  
cio<sup>te</sup> solamente il primo et ult.<sup>o</sup> grado del  
quadrante, e nel resto ogni dieci  
secondi; che sarebbe in istanza  
Logarithmare tutto il canone trigon<sup>co</sup>.  
lineare del Pitagora. — E così  
mi potrebbe forse riuscire <sup>piuttosto dare in</sup> ~~piuttosto~~  
~~un canone~~ <sup>un canone</sup> logmico in  
qualche modo finito e più utile  
de veduti sin ora; che volendo  
darlo di tutti i secondi che vuol  
dire cinque volte maggiore, o sei  
volte tanto donerlo lasciare imp:  
fetto se ne un' altro si faccia onore  
delle mie fatiche.

Pratica accennata

Per formare i <sup>noni</sup> logmi di mezzo ~~tra~~ ciascun  
2.<sup>o</sup> minuto del quadrante ~~tra i due~~  
due son di mezzo tra i due loro  
estremi calcolati co' veri seni  
di dieci in dieci secondi

Prendasi la diff.<sup>a</sup> tra i due ~~logmi~~ logmi già  
calcolati co' veri seni ~~per~~ gli archi di dieci  
in dieci secondi. e da tal diff.<sup>a</sup> si separi co'  
un punto l'ult.<sup>a</sup> figura destra; che sarà un  
partiva ~~di~~ dieci, e veder subito il quoziente  
senza calcolo <sup>cioè la decima parte di da di fero</sup> di partizione; il qual quoziente  
consisterà in un numero di tanti interi quanti  
verranno significati dalle figure di da di fero  
rimaste a sinistra et in un rotto decimo di più  
cioè in un rotto che avrà <sup>sempre</sup> ~~denominatore~~ denominatore il  
dieci, e ~~per~~ num.<sup>re</sup> la figura separata

Con questo quoziente si formeranno i nove deci:  
derati logmi di mezzo; se lo sottrarremo (se-  
dendo nove volte) dall'estremo superiore de'  
due veri calcolati col seno, ovvero se lo ag-  
giungeremo (salendo nove volte) all'altro estre-  
mo infero



mo inferiore di detti due ueri. E se dolo  
auer con formati detti noue intermedi  
che ci bisognano, rep<sup>a</sup> creremo la decima  
volta il sottrarre o il sommare a darsi  
ueriv formato necessarian<sup>te</sup>. L'altro estremo  
appunto con era, se auem ben sottratto,  
o ben sommato; che poi ci servirà di giusti-  
ficazione e riprova d'auer bene operato  
E però ne' l'or<sup>ni</sup> douiamo esser contenti de  
nteri tralasciando i rotte; e il nro quoziente  
sarà le più volte un numero d'interi con un rotto  
decimo: potremmo ualerci d'rotto quando il suo  
num<sup>re</sup> arriva o passa 5. aggiungendo una uni-  
tà a gli interi, e quando è no arriva a 5. tras-  
curarlo affatto. ma più esattamente faremo  
abborgando i cerati <sup>col lor rotto</sup> sottraendo o som-  
mando a' dco il rotto d' quoziente; e poi sur-  
gendo <sup>ueriti</sup> ogni ~~dal rotto~~ nel modo predetto.

Lo uso d' fare in questa maniera; mi  
seruo ~~della~~ <sup>di questa dieci</sup> quoziente dieci volte  
e ~~da~~ tante volte d' auere di una unità

quante sono le significati dal num.<sup>re</sup> del suo v  
che fu l'ult.<sup>a</sup> dextra figura dlla ditta logica  
tra i due logmi estremi; e l'altre volte che  
restano delle dette dieci lascio esso suo quoziente  
za aggiungervi l'unita. e del quoziente no  
accresciuto mi seruo p<sup>r</sup>formare i logmi più  
alti degli archi maggiori; ~~de~~ dell'accresciuto  
mi seruo p<sup>r</sup>formare i più bassi degli archi mi  
nor. Chiamo maggiori i più alti e minori  
i più bassi; per noi siamo nella 2.<sup>a</sup> metà del  
quadrante, gli archi dlla quale si descrivono  
nel lato destro d'Canone con ordine retrogrado.  
Sono i detti quozienti le differenze tra l'uno  
l'altro di due positi logmi, che p<sup>r</sup>o posuiamo  
senza ale.<sup>a</sup> briga servirle volendo rivesso di un  
nell'adiacente colonna d'Canone, come ha fatto  
il Pitagora accanto a suoi seni, o fra l'un e l'al  
tro logmo com'ha fatto tra suoi l'Vlaes. Che  
p<sup>r</sup>o torna bene che i quozienti no accresciuti  
servin di diff.<sup>a</sup> tra logmi maggiori ed archi mag  
giori, e gli accresciuti servino tra logmi mi  
nor, e d'archi minori; essendo proprieta dei  
logmi



Logmi de quarto son più grandi cioè ~~estremi~~  
fianco rappresentanti maggior num. cioè  
qui maggior seno, tanto meno siano diffe-  
renti l'un dall'altro e pel contrario.

Ma io non crescer il volume senza necessità  
intendo di non descrivere tali differenze nel mio  
Canone, benché nel calcolo che io fo di esso e  
che resta presso di me, io le scriva sempre  
per che col lor continuato <sup>ordinatamente</sup> e costante lavoro  
mi aiutano a riconoscere che io calcolo bene.

E s' elle non saranno nel mio Canone estrema-  
mente descritte, elle pur mi saranno ascota-  
mente contenute in modo che se il lettore non  
vorrà fidarsi allo stampatore o di me, potrà  
con semplice sottrazione d'un logmo dall'altro  
scoprirle da se stesso e riconoscere e correggere  
se fussero scorsi errori ne' logmi.

Un'altra ragione ho io di non esprimere  
nel mio Canone dette differenze ed è lo stimar-  
cele superflue all'effetto al quale elle s'hanno  
servire ~~di prender la parte pro-~~  
porzionale <sup>che quare sarebbe</sup> senza averla competente a terzi.

minuti de gli archi; perche suppongo che il lettore sarà  
contento d'auere i logmi <sup>solam<sup>te</sup></sup> i minuti secondo  
quando dico non uoler descrivere le differenze in  
ritornella nel mio canone intendo delle differenze  
tra i logmi ~~de~~ di ciascun sec.<sup>o</sup> minuto, se po  
mi risolverò a descriverli tutti e se non crederò  
glie ragioni sia addotte, perche se nel mio ca  
none ~~descriverò~~ saranno espressi solamente  
i logmi di dieci in dieci secondi, in q.<sup>to</sup> caso  
le differenze <sup>tra loro o uocanto a loro</sup> mi paron ben <sup>44.</sup> descritte  
non se ~~non~~ <sup>per</sup> autenticar col lor ordinato pro  
gresso i logmi, ma per formare con breuità  
e facilità (che è quel che più importa) i logmi  
di ciascun sec.<sup>o</sup> intermedio nel modo sopra  
di un'altra cosa mi resta auvertir il lettore  
del mio canone, ed è che nel descrivere in esso  
i miei logmi, io mi uoglio d'un certo arbi  
trio discreto non solo in alcuni de' logmi  
di mezzo di 2.<sup>o</sup> in 2.<sup>o</sup> formati nel pred.<sup>o</sup> mio  
modo (se po li descriverò nel canone) ma  
ancora benche rarissime volte in al.<sup>o</sup>  
de' due estremi calcolati co' veri seni del  
Pitiscu



Pitisco; il quale arbitrio si estende a dare  
 o torre una e due unità al logmo for-  
 mato o calcolato; e questo fa a rendere  
 il progresso loro continuato e costante-  
 mente o innalzato o scattellante e vario.  
 Sapendo massime che in num. d'indici fi-  
 gure quali son questi noi  $10^m$ , e in  $10^m$   
 e secondi minuti o quadrante, poche uni-  
 tà più o meno non possono ingiungere il cal-  
 colo geometrico o astronomico come più  
 d'una volta ho già avvertito di sopra.

### Seguono alcuni esempi della detta Pratica

Siano i logmi di questi 4 archi  $67.30.30''$ ,  $9.96564.15046$   
 come qui si vede e si differenzia  
 tra essi come tur si vede.

	$67.30.20''$	$9.96563.$	$07104$
	$67.30.10''$	$9.96562.$	$07196$
Se uorrei i logmi arco de $9.$	$67.30.0''$	$9.96561.$	$53459$
archi di mezzo tra $67.30.0''$	$67.30.10''$	$9.96562.$	$40666.$
e $67.30.10''$	$67.30.20''$	$9.96563.$	$27062$

Separerò con un punto l'ult.<sup>a</sup> figura 7.  
 dalla d. ff.  $07207$ , che è tra loro, e mi resterà la decima  
 parte o quoziente venuto y la divisione di esso di  $10$ .  
 il qual quoziente sarà  $0720.7$  cioè tre volte  
 $0720$  e 7 volte  $0721$ . e i logmi più bassi

Scritti dunque. Due ~~l'una di due~~ archi estremi Su  
 e l'altro di mezzo nel lato ~~estremo~~ come dovranno al y  
 essere scritti nel lato d'ordine: scrivenerò ancora H  
 presso alla due estremi superiore e inferiore  
 loro ~~ogni~~ <sup>precise</sup> calcolati con ~~noni~~ <sup>noni</sup> ~~sen~~ <sup>sen</sup> ~~per~~ <sup>per</sup> ~~già~~ <sup>già</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> ~~la~~ <sup>la</sup>  
~~una e l'altra via~~ <sup>cioè</sup> ~~di sottrazione~~ Poi tra  
 arco e l'altro di ~~vollemi~~ <sup>vollemi</sup> di mezzo scrivino detti  
 quozienti o ~~ciò~~ <sup>cioè</sup> ~~che~~ <sup>che</sup> ~~sarà~~ <sup>sarà</sup> ~~tre~~ <sup>tre</sup> volte 0720. e se  
 volte 0721. e se voglio  
 formare i ~~vollemi~~ <sup>vollemi</sup> ~~di mezzo~~  
 la via di sottrazione comincio  
 dal più alto: se ~~per~~ <sup>discendo</sup> via di  
 somma comincio dal più  
 basso, et ascendendo, come  
 qui si vede. e mi vengono  
 formati i nove ~~vollemi~~ <sup>vollemi</sup> ordi:  
 natissimamente come  
 dimostrano le differenze  
 tra essi &

9.96562.40666	1
0720	
9.96562.31946	2
0720	
9.96562.23226	3
0720	
9.96562.14506	4
0721	
9.96562.05705	5
0721	
9.96561.97064	6
0721	
9.96561.00343	7
0721	
9.96561.79622	8
0721	
9.96561.70901	9
0721	
9.96561.62100	10
0721	
9.96561.53459	11

gr. 67.30

salta



Salta 13. carte e uà / 2. 11. 1.  
 mi aluprs. Io concludo. Avanti a di 19. aprile 1670.  
 avendo calcolati i 10 mi 71. sec. minuti di dieci  
 in dieci 4 mezzo de' or seni. cioè prendendo il  
 seno dell' arco di 10 mi 71. sec. minuti di dieci  
 seno con la diff. tra esso seno, e il seguente  
 e facendo come unità il 4. seni all'altre 4.  
 figure di seno, e si è dato diff. al 4. num. che  
 aggiunto al vero seno forma il seno cercato.  
 Avendo, dico, calcolato sin ora così; non dubito di  
 aver calcolato male. per due cose principalmente  
 mi giustificano questo calcolo. Una è, che il  
 seno di esso arco non è altro che il seno  
 di seno di esso arco: l'altra è vedere che calcolando  
 i 10 mi 71. sec. minuti di dieci seno sono  
 appunto quelli che si vedono nel seno cercato. Una è;  
 cioè i 10 mi 71. sec. minuti di dieci seno sono  
 secondo i minuti calcolati da me e non da lui.  
 Ma per di calcolo entra la regola aurea che porta  
 necessità di moltiplicare l'ultimo seno di  
 seno con la diff. logica; e da qual moltiplicaz.  
 richiede più tempo e maggior applicazione d'ogni  
 altra operazione. Io io deum fare nella fab-  
 brica di questo mio canone trigonometrico.

io son andato p[er] pensando al modo di sfug-  
gire d[alla] m[ulti]plicazione (perche io me la fu-  
si facilitata, no[n] <sup>so am[ore]</sup> con le Verghie del Reber  
<sup>permetto</sup> ma di uantaggio <sup>ancora</sup> come altroue di di siro-  
<sup>brutto</sup> nando) ed o applicato a ualermi d'una  
breue partizione, e d'una oreniss[ima] somma  
abbandonando a fatto la m[ulti]plicazione  
e quel che anco e assai) abbandonando  
a fatto i seni, che io doveuo ritirar dal  
Pisico e trasferirli sul mio calcolo, y tras-  
formarli in seni che io dico *organismi*

La pratica sarà questa dalla 2.<sup>a</sup> metà  
Longia notati i gradi di quadrante in  
Pratica b[ene] ~~che~~ delle facce del mio calcolo, e  
che ~~nel~~ nel lato di esse facce son notati i mi-  
nuti primi tutti, et anco i secondi  
neri om[ne] o tutti e di dieci in dieci come meghior  
le differ[en]ze e piaciuto. e tutto ad ordine retrogrado,  
~~sono scar~~ pure con richiede <sup>da</sup> la 2.<sup>a</sup> metà del qua-  
~~re: 99~~ drante piccolini della quale io uo calu-  
~~per b[ene]~~ nando y cauar poi da q[ui] quella della 3.<sup>a</sup>  
estrem[ita] metà.

~~46. 59. 9~~  
Adunque tutto in uano quanto qui segue  
o decur[re]



Io descriverò dunque à dirittura in d. mio  
calcolo tutti i s<sup>m</sup>i de' h.<sup>i</sup> minuti venden-  
do li dallo stesso <sup>Canone</sup> ~~la~~, senza pensar punto  
à calcolarmeli come prima facevo, cosa che  
vededeva aver noci i seni di Pitagora,  
ora tutti mi son p<sup>r</sup> i minuti primi ma  
ancor p<sup>r</sup> i secondi come app<sup>o</sup> dirò. Sicchè il  
dover primo ricurarmi o compendio sarà non  
mi dover impacciare co' Pitagora ne trarri-  
re i suoi seni; il 3.<sup>o</sup> sarà no dover far  
alcun al<sup>o</sup>. p<sup>r</sup> aver i s<sup>m</sup>i de' h.<sup>i</sup> minuti,  
giacchè lo stesso ~~la~~ me li dà tali quali  
sono, io ambisco ch'è mi venissero calcolati.  
E continuerò à calcolare i s<sup>m</sup>i da me desiderati,  
che dico i s<sup>m</sup>i p<sup>r</sup> i secondi minuti, nè calcolati —  
dal ~~la~~ <sup>la</sup> ~~la~~ è p<sup>r</sup> far 1.<sup>o</sup> calcolo, son contento  
di farlo prima di dieci in dieci secondi, e no  
giacchiam secondo; però forse potrete risoi-  
vervi a no mi curar d'avervi p<sup>r</sup> i 2.<sup>o</sup>, se  
non viam. p<sup>r</sup> i p.<sup>o</sup> et ult.<sup>o</sup> grado di quadrante,  
e nel resto avervi di dieci in dieci secondi,  
vedendo che così è stato contento quanto a

seni in Pitagora; e se pur vorrò averli per  
un 2.<sup>o</sup> in tutto il Quadrante, mi sarà  
facile calcolarli per 10. di dieci in dieci  
e da questi calcoler poi gli altri di 2.<sup>o</sup> in 2.<sup>o</sup>  
in modo simile a quello, col quale io con-  
ta per calcolare da 10. di primi minuti  
quelli de 2.<sup>o</sup> di dieci in dieci.

Il calcolo di due de 10. minuti per 2.<sup>o</sup> minuti di  
dieci in dieci sarà tale.

Co' quei 10. minuti di minuto in minuto primo, si  
dà l'Altezza di quella la diff. tra l'uno e  
l'altro. Questa à prima fronte parrebbe  
doverli partire per sei, già che sei l'ave-  
va così dire) ~~dividendo~~ ~~la~~ pare crescendo  
o scemando per condurre dal 10. al qu.  
al 10. di quem; Verificata dal 10. di  
di zero minuti, al 10. del minuto 1.<sup>o</sup>.  
che ~~un~~ un passo è da 0. 0. sin à 0. 10. un  
altro da 0. 10. à 0. 20., il 3.<sup>o</sup> da 0. 20. sin  
à 0. 30., il 4.<sup>o</sup> da 0. 30. sin à 0. 40. il  
5.<sup>o</sup> da 0. 40. sin à 0. 50., e il 6.<sup>o</sup> e ultimo  
da 0. 50. sin à 1. 0.

Ma per  
dividendo



Ma pure dividendo la diff. a sei, questi sei  
patti sarebber<sup>o</sup> uguali, e i termini formati  
di dieci in dieci sei. con questi patti uguali  
conserverebbero tra loro una diff. sempre  
uguale e ciò sarebbe un passo medesimo.  
Cosa che non si conta con la natura e l'  
ordine. Vorremmo de' termini di un arco  
triang. simetrico, tra quali la diff. <sup>come si vuole</sup> sia sem-  
pre scemando crescendo, arco, o sia sem-  
pre crescendo scemando l'arco. Però egli  
è necessario che tra la diff. tra' termini di  
due prossimi minuti primi, si facciano  
sei parti disuguali con ordine tale che  
una parte sia sempre o maggiore o mi-  
nor della precedente ~~con ordine~~; maggiore  
se procederemo retrogradam. nell'arco,  
o un maggiore e minore un minore  
e minore se procederemo direttamente da  
un arco minore verso un maggiore.  
L'esempio dichiarerà meglio quel che ~~nel~~  
discorso apparisse oscuro.

Siano da calcolare i <sup>cinq.</sup>logmi di dieci in dieci secondo  
tra l'arco di gr. 06. 12., e l'arco d'gr. 06. 11. ←

éces qui ne lui en laissent

in minute et ~~et~~ 12.

e 11. e i secondi di dieci

Recd. 10/10/11

Prendo à dirittura dall'arce

22 May 1907

12. 9.99904. 41305. c4i

min. 11.9.39903. 57243. ~~440~~

questi serino qui sul mio ca

ento a luoghi loro. e senza dover

sottrarre il minor dal maggiore & aver la differenza  
mi la dà l'istesso.

me la dà l'istesso Vlagy descritta tra cui due legni  
quor'ore suo anco s'ionno ha

ne due rami sia erata qualche lina

con l'aiuto di essa, il  
Dunque i cinque volumi istruiti

parte in proporzione ordinaria fusse idonea. ~~La~~

Sei parti uguali partendosi a 6.

e servirvi il quoziente che sarebbe la 6.<sup>a</sup> parte, sottra-  
 endola dal 1.<sup>to</sup> numero superiore, e far la 6.<sup>a</sup> parte, sottra-

te discendendo, oulro addimene

ore formare il frang. seguente. assai

io di d. dig.<sup>a</sup> sarebbe 14015.  $\frac{2}{3}$  ascendendo. e a 6.<sup>a</sup> parte  
che si tratta.

ta com'è detto, formerebbe i cinque omi intermedii  
di quali l'una è la prima.

di quali sopra si neggono q. 2. di dieci in dieci.

*Ma jor*



Ma pure tra questi sette Logmi si vede interposta  
sempre una stella di 4.<sup>a</sup> che è la 6.<sup>a</sup> parte 14015.  $\frac{7}{8}$ .

dico che, stanti fermi i due estremi superiore, et inferiore, tutti dal' anone 5<sup>a</sup> al 9<sup>a</sup>, e più buoni.

di altri cinque intermedi ~~non sono intermedi~~

<sup>no</sup> mi fermo a purgarli da votti, e metterli al netto

de farci settando via i sesti quando ed due soli  
simali d'abitanti. 2. cioè ne appiunano alla

lasciando gli interi  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{3}$  tali quali si vedono  
e quando son quattro, aggiungendo una unità  
agli interi  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{3}$ , come ne buoni farò.

ecco dunque il modo di fare La D. d. 1. 104094.

sei parti disuguali e d'ordine tale tra loro, che  
 l'una sia sempre <sup>o</sup> maggiore dell'a precedente, se  
 procedo retrogr<sup>am</sup> scendendo da un' arco mag-  
 giore verso un minore come procede il lat<sup>o</sup> <sup>2<sup>o</sup></sup> <sup>1<sup>o</sup></sup>;  
 o pur <sup>ia</sup> minore dell'a precedente, se procedo diret-  
 tam<sup>te</sup> salendo da un' arco minore verso un mag-  
 giore contro l'ordine d'lat<sup>o</sup> <sup>2<sup>o</sup></sup> <sup>1<sup>o</sup></sup>.

47.19'

Qui a <sup>na</sup> sin.



alcune delle differenze tra i  
 qui a sinistra sono da differenziare tra i  
 tempo totale dal tempo di lavoro e far lavoro  
 come la differenza si possa far sei parti di uguale

		da mmare i primi di 2 <sup>o</sup> minuti		di dieci in dieci			
104	60	12					
551	50	11			10.57230	5	12
	50					4	12
010	57	10	99610	30	10.57054	3	54
1206	50	9	99979	29	10.57479	2	54
1654	55	8	1.00350	20	10.59106	1	54
2021	54	7	1.00719	27	10.59731	0	54
2309	53	6				50	54
2756	52	5	1.01009	26			54
3123	51	4	1.01450	25	12.57079	9	10
3491	50	3		05	12.57012	0	10
3059	49	2	6.13204	7	12.57543	7	10
		1				6	10
	34	0	6.13650	6	12.57276	5	10
9739	33	06	6.14112	5	12.60000	4	10
10106	32		6.14567	4	12.60742	3	10
10473	31		6.15021	3	12.61475	2	10
10741	30		6.15476	2	12.62209	1	10
			6.15931	1	12.62945	0	10
				0			10
0765	4			64		45	10
21132	3						10
21500	2						10
21060	1						10
	0						10

seguono di a cgen pi  
 21

09

na

12

me

ura

0	9.99993.60365	logno di 4. 09.0'
1	21060	
6	93.30497	logno di 4. 09.1'
8		
4	Diff. 21060. parte 6.	
5	3644.4. 6 <sup>a</sup> parte	
9		
7		
0	Totum intermedij p. seci. calculari	
6	dame con i seni, tra li soprad. due	
01	di 11. 11. 11.	
11	60365. 1.0'	
71	3619	
81	56746.50"	
41	3629	
51	53117.40"	
91	3640	
71	49477.30"	
11	3649	
01	45028.20"	
61	3660	
91	42160.10"	
08	3670	
71	30490.0'	
77	0'	
83	0'	
77	0'	
96	Se 5 <sup>a</sup> di 11. 11. 11. in farò 6. parti Similindola 6.	
96	La 6 <sup>a</sup> parte sarà 3644 4. 6 <sup>a</sup> parte 3645 trascurando il	
70	e se da 6 <sup>a</sup> parte sottrarrò 25. resterà 3620	
00	se sottrarrò 45. resterà 3630	
67	se sottrarrò 5. resterà 3640	
	e se a 6 <sup>a</sup> di 11. 11. 11. aggiungero 5. formerò 3650	
	se aggiungero 15. formerò 3660	
	se aggiungero 25. formerò 3670	



in questo esempio si vede che  
Adunque presa, dall'arco la diff. che è tra li

ogni di due archi differenti per un minuto

e di tal di 6.<sup>a</sup> partita per sei presa la 6.<sup>a</sup> parte

1.<sup>o</sup> se da 6.<sup>a</sup> parte sottraremo 25. avremo

la diff. che dovrà essere tra i 60." e i 50." secondi

2.<sup>o</sup> e se dalla stessa parte, sottraremo 15. avremo

la diff. che dovrà essere tra i 50." e i 40."

3.<sup>o</sup> e se da esso ~~diff.~~, sesta parte sottraremo 5. avremo

la diff. che dovrà essere tra i 40." e i 30."

4.<sup>o</sup> se poi nel 4.<sup>o</sup> aggiunto alla 6.<sup>a</sup> parte aggiungeremo 5.

la diff. che dovrà essere tra i 30." e i 20." <sup>avremo</sup>

5.<sup>o</sup> se a ~~7.<sup>a</sup>~~ <sup>sesta parte</sup> aggiungeremo 15. avremo

la diff. che dovrà essere tra i 20." e i 10."

6.<sup>o</sup> e 6.<sup>o</sup> finalm.<sup>e</sup> se a 6.<sup>a</sup> parte aggiungeremo 25. avremo

la diff. che dovrà essere tra i 10." e i 0."

Sicché con partire la diff. che ne dà l'arco et esso

e dalla 6.<sup>a</sup> parte di essa sottrazioni la p.<sup>a</sup> di 25.

la 2.<sup>a</sup> di 15., e la 3.<sup>a</sup> di 5.

et a 6.<sup>a</sup> ~~diff.~~ 6.<sup>a</sup> parte far tre aggiunte la p.<sup>a</sup> di 5.

la 2.<sup>a</sup> di 15. e la 3.<sup>a</sup> di 25.

noi formeremo le differenze che dovranno essere

tra i logmi dli archi distinti di 10. in 10. secondi

e di tali diff. potremo formare facilissimam.<sup>e</sup> i

veri e giusti logmi di 10. in 10. senza ver.

e senza calcolo di moltiplicazione & senza il calcolo singa moltip.

sempre il calcolo

0	3644	1.° parte	3644	4.°	quoziente, cioè 6.ª parte di 2.ª differenza
1	9.9.93.61365	1.°	9.9.93.61365	1.°	arco di gr. 09. 1.0.
2	9.9.93.30447	2.°	9.9.93.30447	2.°	arco di gr. 09. 0.0.
3	21868	3.°	21868	3.°	differenza
4	3644	4.°	3644	4.°	quoziente, cioè 6.ª parte di 2.ª differenza
5	25	5.°	25	5.°	1.ª sottrazione di 25.
6	resta 3619	6.°	resta 3619	6.°	1.ª sottrazione di 25.
7	6.ª parte 3644	7.°	6.ª parte 3644	7.°	2.ª sottrazione di 15.
8	15	8.°	15	8.°	2.ª sottrazione di 15.
9	resta 3629	9.°	resta 3629	9.°	2.ª sottrazione di 15.
10	6.ª parte 3644	10.°	6.ª parte 3644	10.°	3.ª sottrazione di 5.
11	5	11.°	5	11.°	3.ª sottrazione di 5.
12	6.ª parte 3644	12.°	6.ª parte 3644	12.°	3.ª sottrazione di 5.
13	8	13.°	8	13.°	3.ª sottrazione di 5.
14	resta 3639	14.°	resta 3639	14.°	3.ª sottrazione di 5.
15	6.ª parte 3644	15.°	6.ª parte 3644	15.°	3.ª sottrazione di 5.
16	5	16.°	5	16.°	3.ª sottrazione di 5.
17	5	17.°	5	17.°	3.ª sottrazione di 5.
18	6.ª parte 3644	18.°	6.ª parte 3644	18.°	3.ª sottrazione di 5.
19	15	19.°	15	19.°	3.ª sottrazione di 5.
20	resta 3649	20.°	resta 3649	20.°	3.ª sottrazione di 5.
21	6.ª parte 3644	21.°	6.ª parte 3644	21.°	3.ª sottrazione di 5.
22	15	22.°	15	22.°	3.ª sottrazione di 5.
23	15	23.°	15	23.°	3.ª sottrazione di 5.
24	6.ª parte 3644	24.°	6.ª parte 3644	24.°	3.ª sottrazione di 5.
25	25	25.°	25	25.°	3.ª sottrazione di 5.
26	resta 3669	26.°	resta 3669	26.°	3.ª sottrazione di 5.
27	6.ª parte 3644	27.°	6.ª parte 3644	27.°	3.ª sottrazione di 5.
28	25	28.°	25	28.°	3.ª sottrazione di 5.
29	25	29.°	25	29.°	3.ª sottrazione di 5.
30	6.ª parte 3644	30.°	6.ª parte 3644	30.°	3.ª sottrazione di 5.
31	15	31.°	15	31.°	3.ª sottrazione di 5.
32	15	32.°	15	32.°	3.ª sottrazione di 5.
33	6.ª parte 3644	33.°	6.ª parte 3644	33.°	3.ª sottrazione di 5.
34	25	34.°	25	34.°	3.ª sottrazione di 5.
35	25	35.°	25	35.°	3.ª sottrazione di 5.
36	6.ª parte 3644	36.°	6.ª parte 3644	36.°	3.ª sottrazione di 5.
37	15	37.°	15	37.°	3.ª sottrazione di 5.
38	15	38.°	15	38.°	3.ª sottrazione di 5.
39	6.ª parte 3644	39.°	6.ª parte 3644	39.°	3.ª sottrazione di 5.
40	25	40.°	25	40.°	3.ª sottrazione di 5.
41	25	41.°	25	41.°	3.ª sottrazione di 5.
42	6.ª parte 3644	42.°	6.ª parte 3644	42.°	3.ª sottrazione di 5.
43	15	43.°	15	43.°	3.ª sottrazione di 5.
44	15	44.°	15	44.°	3.ª sottrazione di 5.
45	6.ª parte 3644	45.°	6.ª parte 3644	45.°	3.ª sottrazione di 5.
46	25	46.°	25	46.°	3.ª sottrazione di 5.
47	25	47.°	25	47.°	3.ª sottrazione di 5.
48	6.ª parte 3644	48.°	6.ª parte 3644	48.°	3.ª sottrazione di 5.
49	15	49.°	15	49.°	3.ª sottrazione di 5.
50	15	50.°	15	50.°	3.ª sottrazione di 5.
51	6.ª parte 3644	51.°	6.ª parte 3644	51.°	3.ª sottrazione di 5.
52	25	52.°	25	52.°	3.ª sottrazione di 5.
53	25	53.°	25	53.°	3.ª sottrazione di 5.
54	6.ª parte 3644	54.°	6.ª parte 3644	54.°	3.ª sottrazione di 5.
55	15	55.°	15	55.°	3.ª sottrazione di 5.
56	15	56.°	15	56.°	3.ª sottrazione di 5.
57	6.ª parte 3644	57.°	6.ª parte 3644	57.°	3.ª sottrazione di 5.
58	25	58.°	25	58.°	3.ª sottrazione di 5.
59	25	59.°	25	59.°	3.ª sottrazione di 5.
60	6.ª parte 3644	60.°	6.ª parte 3644	60.°	3.ª sottrazione di 5.
61	15	61.°	15	61.°	3.ª sottrazione di 5.
62	15	62.°	15	62.°	3.ª sottrazione di 5.
63	6.ª parte 3644	63.°	6.ª parte 3644	63.°	3.ª sottrazione di 5.
64	25	64.°	25	64.°	3.ª sottrazione di 5.
65	25	65.°	25	65.°	3.ª sottrazione di 5.
66	6.ª parte 3644	66.°	6.ª parte 3644	66.°	3.ª sottrazione di 5.
67	15	67.°	15	67.°	3.ª sottrazione di 5.
68	15	68.°	15	68.°	3.ª sottrazione di 5.
69	6.ª parte 3644	69.°	6.ª parte 3644	69.°	3.ª sottrazione di 5.
70	25	70.°	25	70.°	3.ª sottrazione di 5.
71	25	71.°	25	71.°	3.ª sottrazione di 5.
72	6.ª parte 3644	72.°	6.ª parte 3644	72.°	3.ª sottrazione di 5.
73	15	73.°	15	73.°	3.ª sottrazione di 5.
74	15	74.°	15	74.°	3.ª sottrazione di 5.
75	6.ª parte 3644	75.°	6.ª parte 3644	75.°	3.ª sottrazione di 5.
76	25	76.°	25	76.°	3.ª sottrazione di 5.
77	25	77.°	25	77.°	3.ª sottrazione di 5.
78	6.ª parte 3644	78.°	6.ª parte 3644	78.°	3.ª sottrazione di 5.
79	15	79.°	15	79.°	3.ª sottrazione di 5.
80	15	80.°	15	80.°	3.ª sottrazione di 5.
81	6.ª parte 3644	81.°	6.ª parte 3644	81.°	3.ª sottrazione di 5.
82	25	82.°	25	82.°	3.ª sottrazione di 5.
83	25	83.°	25	83.°	3.ª sottrazione di 5.
84	6.ª parte 3644	84.°	6.ª parte 3644	84.°	3.ª sottrazione di 5.
85	15	85.°	15	85.°	3.ª sottrazione di 5.
86	15	86.°	15	86.°	3.ª sottrazione di 5.
87	6.ª parte 3644	87.°	6.ª parte 3644	87.°	3.ª sottrazione di 5.
88	25	88.°	25	88.°	3.ª sottrazione di 5.
89	25	89.°	25	89.°	3.ª sottrazione di 5.
90	6.ª parte 3644	90.°	6.ª parte 3644	90.°	3.ª sottrazione di 5.
91	15	91.°	15	91.°	3.ª sottrazione di 5.
92	15	92.°	15	92.°	3.ª sottrazione di 5.
93	6.ª parte 3644	93.°	6.ª parte 3644	93.°	3.ª sottrazione di 5.
94	25	94.°	25	94.°	3.ª sottrazione di 5.
95	25	95.°	25	95.°	3.ª sottrazione di 5.
96	6.ª parte 3644	96.°	6.ª parte 3644	96.°	3.ª sottrazione di 5.
97	15	97.°	15	97.°	3.ª sottrazione di 5.
98	15	98.°	15	98.°	3.ª sottrazione di 5.
99	6.ª parte 3644	99.°	6.ª parte 3644	99.°	3.ª sottrazione di 5.
100	25	100.°	25	100.°	3.ª sottrazione di 5.

Per mezzo di q. sei differenze con da me formate  
 calcolerò i seni de 5. archi intermedi tra  
 gli archi di gr. 09. 0.0. e di gr. 09. 0.1. di dieci  
 in dieci secondi, come segue, discendendo o  
 sottraendo, o ascendendo con sommare.



1.9.99993-60365	logmo di gr. 1. 0. 0. datomi dall' Oracolo	05
3619	$\frac{7}{8}$ di diff. comporta come qui d'contro	18
93.56745	$\frac{7}{8}$ logmo formato da me ff. gr. 09. 0. 50.	58
3629	$\frac{7}{8}$ di diff. come d'contro	65
93.53115	$\frac{7}{8}$ logmo ff. gr. 09. 0. 40.	95
3639	$\frac{7}{8}$ di diff. come d'contro	LE
93.49476	logmo ff. arco di gr. 09. 0. 30.	05
3649	$\frac{7}{8}$ di diff. come d'contro	65
45026		16
93.45825	$\frac{7}{8}$ logmo ff. arco di gr. 09. 0. 20.	76
3659	$\frac{7}{8}$ di diff. come d'contro	86
42166		66
93.42166	$\frac{7}{8}$ logmo ff. arco di gradi 09. 0. 10.	56
3669	$\frac{7}{8}$ di diff. come d'contro	96
93.30496	$\frac{7}{8}$ logmo ff. arco di gr. 09. 0. 0. appunto	LE
quale me lo dà l' Oracolo, se in q. to mi si è appin gnero una unità come si deve facendo 30497.		06
deco il paragone fra i due calcoli		05
logmi calcolati con i seni	logmi formati ed è di diff. come	59
come in questo u.	qui sopra	1
9.99993. 60365	9.99993. 60365.	I'
93. 56746	93. 56745.	50"
93. 53117	93. 53116.	40"
93. 49477	93. 49476.	30"
93. 45020	93. 45026.	20"
93. 42160	93. 42166.	10"
93. 30490.	93. 30497.	0.
		Gr. 09.

~~1755~~ ~~1755~~ segue 2° esempio

9.99993.01065	logno di gr. 09.2.0.	} dall' Ulaeq	9.95
21500	diffa		
93.60365	logno di gr. 09.4.0.		
Parte 6. di diffa			
emmesuq. 3503.3.6	parte di d. diffa		
3503.3.6	6. parte		
25	1. sottraz.		
3550.3.6	diffa de sarà tra logni di gr. 09.2.0. e 09.1.50		
3503.3.6	15. 2. sottraz.		
3560.3.6	diffa de sarà tra 11. di gr. 09.1.50. e 09.1.40		
3503.3.6	5. 3. sottrazione		
3570.3.6	diffa de sarà tra 11. di gr. 09.1.40. e 09.1.30		9.99
3503.3.6	5. 1. aggiunta		
3500.3.6	diffa de sarà tra 11. di gr. 09.1.30. e 09.1.20		
3503.3.6	15. 2. aggiunta		
3590.3.6	diffa de sarà tra 11. di gr. 09.1.20. e 09.1.10		
3503.3.6	25. 3. aggiunta		
3600.3.6	diffa de sarà tra 11. di gr. 09.1.10. e 09.1.0.		
adunque i logni de 5. archi intermedi			
tra gr. 09.1.0. e gr. 09.2.0. uniformi			
vanno come segue di contro			



9.99943.01065	log. di gr. 09. 2. 0"	Dall' Olney	06
3550 $\frac{3}{8}$ sottrai			16
3.70306	log. di gr. 09. 1. 50"		66
3560 $\frac{3}{8}$ sottrai			66
3.74730	log. di gr. 09. 1. 40"		66
3570 $\frac{3}{8}$ sottrai			96
3.71160	log. di gr. 09. 1. 30"		46
3500 $\frac{3}{8}$ sottrai			06
3.67571	log. di gr. 09. 1. 20"		66
3590 $\frac{3}{8}$ sottrai			06
3.63973	log. di gr. 09. 1. 10"		16
3600 $\frac{3}{8}$ sottrai			66
3.60365	log. di gr. 09. 1. 0"		66
3. esempio			
9.99999.50650	log. di gr. 09. 45. 0"	Dall' Olney	96
5696	diffa		96
99.52962	log. di gr. 09. 44. 0"		46
949	parte di 25. diffa		06
25			66
924 $\frac{3}{8}$ tra	09. 45. 0" e 09. 44. 50"		25
15			15
939 $\frac{3}{8}$ tra	09. 44. 50" e 09. 44. 40"		65
5			65
944 $\frac{3}{8}$ tra	09. 44. 40" e 09. 44. 30"		65
5			65
959 $\frac{3}{8}$ tra	09. 44. 30" e 09. 44. 20"		55
15			55
964 $\frac{3}{8}$ tra	09. 44. 20" e 09. 44. 10"		55
25			55
974 $\frac{3}{8}$ tra	09. 44. 10" e 09. 44. 0"		55

ma q<sup>te</sup> calcoli son suffi<sup>ci</sup> mentre le 3. sottrazioni di 25. 15. 5.  
e le tre aggiunte di 5. 15. 25. de<sup>ve</sup>on esser  
sempre

~~95/17~~  
~~125/53~~

sempre l'istesse: per l'istessa

partir p. 6. la diff. che è tra i due logmi  
de due primi minuti prossimi qualunque  
si siano, e dal quoziente che sarà la 6.<sup>a</sup>  
parte di d. diff. sottrarre una sol volta  
25. perche si avrà la diff. che dovrà  
~~essere~~ formare il logmo de 50. intermedi  
e da tal diff. senza altro calcolo, si avranno  
Saggiunty di dieci  
tutte altre sequenti diff. e formare il logmi  
de 40. de 30. de 20. e de 10.

logmi p. 2. di 10. in 10. tra ~~109.45. e 109.44.~~  
41.09.45. e 41.09.44. tra quali la diff. è 5696. di cui la  
calcolati d. la 6.<sup>a</sup> calcolati c. sen. 6.<sup>a</sup> parte è 949. 2/3.

04	999999.50650	45.	<del>che</del> tener con
6.	924 2/3		
00	57734 2/3	57734 50"	to di quel rotto 2/3
10	934 2/3		
20	56799 2	56000 40"	li 3. logmi di mezzo
30	944 2		verranno scarsi di
40	55055 -	55056 30"	una unità in comp
50	954 2		razion de calcolati c.
60	54900 4	54901 20"	i sen. e a trascurar
70	964 2		quel rotto i primi
80	53936 2	53936 10"	più alti 3. de 5.
90	974 2		verranno come con
00	52964 -	5.964 44'	i sen; ma ib 4.

Er. 09

verrà un bin. e il  
5. due più il 6. di  
verso dall'v. l.



Logmi p i 2. di 10. in 10. tra gr. 09.55. e gr. 09.54. ~~54~~ <sup>34</sup> ~~54~~ <sup>34</sup>  
 tra quali p diff. e 2021. di cui la 6. parte e 336  $\frac{2}{3}$

Calcolati con la 6. si intendono ed la 6. diminuita tre.  
 volte e tre volte accresciuta sec: la già detta regola  
 con la sesta con i Seni

9.99999.95406		55"
311 $\frac{2}{3}$		
950941	95095	56"
321 $\frac{2}{3}$		
947722	94774	40"
331 $\frac{2}{3}$		
944403	94441	30"
341 $\frac{2}{3}$		
940904	94100	20"
351 $\frac{2}{3}$		
937465	93740	10"
361 $\frac{2}{3}$		
9.99999.93305		54'

sempre tra gr. 09.56. e gr. 09.55. di diff. 1654. di cui  
 la 6. parte e 275.  $\frac{4}{6}$  p. la p. diff. in fatto. 250.  $\frac{4}{6}$

9.99999.97060		56'
250. $\frac{4}{6}$		
96009.2	96010	56"
260.4		
96540.4	96550	40"
270.4		
96270	96279	30"
280.4		
95997.2	95990	20"
290.4		
95706.4	95707	10"
300.4		
95406		

gr. 09.55.

~~45~~

segue tra Gr. 90. 0' e Gr. 09. 59'

0	done la differenza è 104. tra minuto e minuto		
1	di cui la 6 <sup>a</sup> parte è 30. $\frac{4}{5}$ Però sottrattone 25		
2	la p <sup>a</sup> delle sei differenze infratte <del>tra</del> tra 10		
3	e 10 <sup>o</sup> secondi, sarà 5. $\frac{4}{5}$ , la 2 <sup>a</sup> . 15. $\frac{4}{5}$ e		
4	con l'altre co'quam <sup>o</sup> sempre di dieci		
5	formati col 6 <sup>o</sup> calcolati col seno	Arco	
6	10.00000.00000	10.00000.00000	90. Gra
7	5. $\frac{4}{5}$		
8	.99994.2	99995	50"
9	15.4		
10	99970.4	99900	40"
11	25.4		
12	99953-	99954	30"
13	35.4		
14	99917.2	99910	20"
15	45.4		
16	99071.4	99072	10"
17	55.4		
18	99016-	99016	59'
19			Gr. 09

Abbiam dunque veduto quali loggini ci porti il calcolo ultimamente da me pensato, e quanto poco differenti da quelli che porta il calcolo primieramente praticato con la de' seni, done entra la moltiplicazione.

Abbiamo dico veduto nella fine del quadrante e nell'ultima sua estremità, e ultimo minuto.

Segue a vederlo nel mezzo di esso quadrante cioè nel principio de' gr. 45. verso i 46. *Si appa*



Sia po' da fare la prova come uenghino con  
detto ultimo calcolo i cinque primi di dieci

in dieci secondi tra li due primi di Gr. 45.0.  
e di Gr. 45.1, e quanto uenghino differenti -

da uenuti col calcolo primiero de seni

9.04961.12966 - primo di Gr. 45.1. } tutto questo  
9.04940.50021 - primo di Gr. 45.0. } mi da, l'acq  
1262945. diff. tra loro.

210490.  $\frac{5}{6}$  Sesta parte di d. diff.

~~9.04961.12966~~ 210490.  $\frac{5}{6}$  prima

Con la 6 <sup>a</sup>	Con i seni	I'		
9.04961.12966	9.04961 12966	I'		
2.10465.5	2 10441	50"	25	56
959.02500.1	959 02525			
2.10475.5	2 10460	40"	41	56
956.92624.2	956 92065			
2.10485.5	2 10480			
954.01530.3	954 01505	30"	47	03
2.10495.5	2 10501			
952.71042.4	952 71004	20"	42	05
2.10505.5	2 10520			
950.60536.5	950 60504	10"	20	55
2.10515.5	2 10543			
940.50021 -	940 50021.	0'		55

trovo dunque che in  $\frac{5}{6}$  grado di quadrante il monoco  
culo con la 6<sup>a</sup> viene mancheno il no gamma o due  
unita come nel fine del quadrante ma  $\frac{5}{6}$  25.41.47.42  
e 20. Or uien po' dire che quanto piu crescono le diffe  
renze tra i due primi di due primi minuti tanto piu  
il monoco - bersato calcolo manchi dal uero,  
ne primi de secondi po' lo abbandonano. ~~no non~~ carta

3555+ Non abbandono il pensiero. ma  
 Ritorno a far riflessione. e dico

(che osservate le <sup>due</sup> differenze che io ne ho  
 avere tra li retroscritti logmi dell'anno  
 di dieci in dieci secondi, calcolati tali  
 logmi ed i seni, le trouo tali cioè queste

9	210441.	e neffo che se della diff. che è tra
4	210460.	i due logmi de primi minuti, <sup>in quest'alt. di 10</sup> e
0	210400.	come a terzo 210490. <sup>3</sup> / <sub>8</sub> . io me ser.
6	210401.	seruirò in un modo simile a quello
01	210420.	nel quale mi son seruito alla diff.
11	210443.	

Scopro già ancora che se della diff.<sup>a</sup> 210490. <sup>3</sup>/<sub>8</sub>. trouo  
 ta come a terzo, tra i due logmi de due primi  
 minuti in questa estrema della 2.<sup>a</sup> metà del  
 quadrante, cioè in questo luogo del quadrante circa  
 il mezo, io mi seruirò di 2.<sup>a</sup> differenza in

un modo simile a quello del quale mi son  
 seruito nell'altra estrema di q.<sup>ta</sup> metà cioè  
 nel fine del quadrante, m'è seruito dico  
 in un modo, no dico medesimo, ma simile,  
 la regola da me pensata di calcolare i  
 logmi & i 2.<sup>i</sup> di dieci in dieci & mezzo della 6.<sup>a</sup>  
 parte della diff.<sup>a</sup> tra i logmi de 2. p.<sup>i</sup> minuti,  
 sottraendo cioè da d.<sup>a</sup> 6.<sup>a</sup> parte, e aggiungen  
 doni in un modo simile al fatto infine del

quadrante, mi tornerà buona anco in  
 questo mezo



questo mezzo  $51^{\circ}$  quadrante. ed ecco come. 31

Nel fine $51^{\circ}$ quadrante circa $1^{\circ} 04'$ .	75
formano di render la $6^a$ parte della	18
diff. <sup>a</sup> tra i logmi di due minuti l'uni	78
e da essa $6^a$ parte sottrarre una	83
volta 25; un'altra 15., e un'altra	86
5., poi aggiugnervi una volta 5., un	91
altra 15., e un'altra 25. e mi restano	96
sei diff. che si capivano continuo	101
mente di dieci: sicchè fatta la $6^a$	106
sottrazione di 25. dalla $6^a$ parte	111
formano la diff. <sup>a</sup> che doveva essere	116
tra il logmo $51^{\circ}$ minuto p. <sup>o</sup> superiore, e	121
il logmo de $50^{\circ}$ secondi $51^{\circ}$ minuto	126
inferiore: e senza altra fatica di sot	131
trarre i 15. e i 5. da $5^a$ $6^a$ parte	136
ne d'aggiugnere a questa $6^a$ parte li	141
5. li 15. e li 25. formano poi i li	146
man. le altre 5. diff. che mi biso=	151
gnavano fra li $50^{\circ}$ e $40^{\circ}$ , fra li $40^{\circ}$	156
e $30^{\circ}$ , fra li $30^{\circ}$ e $20^{\circ}$ , fra li $20^{\circ}$ e $10^{\circ}$	161
e fra li $10^{\circ}$ e il minuto p. <sup>o</sup> inferiore	166
le formano.	171

le formano dico con aggiugnere conti-  
nuatam<sup>te</sup>. dieci alla p.<sup>a</sup> di f.<sup>a</sup> formata ed  
la p.<sup>a</sup> sottrazione di 25.

Ora qui nel mezzo del quadrante il modo è  
mile sarà prendere uno qui la sesta  
parte della differenza che è tra i  
due conti de due p.<sup>a</sup> minuti, e da  
esso 6.<sup>a</sup> parte sottrarre il doppio  
più di quel che ne sottraccio in fine.

Il quadrante; e aggiugnere il doppio  
più di quel che sottraccio in fine.

Cioè dove in fine sottraccio 25.15.4.  
e poi aggiugnere 50.15.25.; qui-

ora nel mezzo del quadrante sottrarre  
50.30.10.; e aggiugnere 10.30.50.

~~e ridurre~~ e abbreviare far sol-  
mente la p.<sup>a</sup> sottrazione de 50.

Il formar la dif.<sup>a</sup> tra il log<sup>o</sup> del primo  
minuto superiore; e degli 50.<sup>o</sup> inferiori

e poi da q<sup>ta</sup> p.<sup>a</sup> delle sei differenze con-  
te, cavare l'altre cinque con aggi-  
gnere no dieci come feci in fine del  
quadrante



quadrante, ma il doppio cioè 20.

Et in 4<sup>to</sup> modo le sei differenze mi  
nerranno anco qui nel mezzo di quad.  
similiss<sup>e</sup>, e quindi le stesse che io  
trovo tra i logmi di dieci in dieci  
calcolati co' seni di dieci in dieci sec<sup>d</sup>.

Et in conseguenza mi nerranno anco

similissimi le stesse e gli altri calcolati  
cioè la dimostrazione che è stata diff.

la diff. tra i logmi de 2. minuti p.<sup>ri</sup> cioè  
di gr. 45. 0. e di gr. 45. 1. fu come in  
vedi presto il libro, e in questo a

fu dico 1262945. e la 6<sup>a</sup> parte d'essa

fu 210490  $\frac{5}{6}$ . che se io ne

sottrarro 50. mi verrà la p.<sup>a</sup> delle

sei diff. 210440  $\frac{5}{6}$  e l'altre 5. co' aggiunte

2.	210460 $\frac{5}{6}$	sempre di 20. nerrano
3.	210480 $\frac{5}{6}$	come qui si vede
4.	210500 $\frac{5}{6}$	similissime, e può
5.	210520 $\frac{5}{6}$	dirsi le stesse che
6.	210540 $\frac{5}{6}$	neggono esser nerrate

calcolati con i seni.

Sicché i logmi p.<sup>ri</sup> i secondi formati p.<sup>ri</sup> mezzo di  
tal differenza nerranno anco essi similissimi e si  
può dir le stesse che i calcolati co' i seni.  
che è quel che io cercavo, e m'ero abbandonato di trovare

055+

Seco il calcolo

Logarithmi formati co la 6. <sup>a</sup> di che qui a tergo		Logarithmi calcolati con i seni	
9.04961	12966	9.04961	12966 I.
	2 10440 $\frac{1}{2}$		2 10441
9.04959	02525 $\frac{1}{2}$	9.04959	02525 50'
	2 10460 $\frac{1}{2}$		2 10460
9.04956	02064 $\frac{1}{2}$	9.04956	02065 40'
	2 10400 $\frac{1}{2}$		2 10400
9.04954	81503 $\frac{1}{2}$	9.04954	01505 30'
	2 10500 $\frac{1}{2}$		2 10501
9.04952	71002 $\frac{1}{2}$	9.04952	71004 20'
	2 10520 $\frac{1}{2}$		2 10520
9.04950	60561 $\frac{1}{2}$	9.04950	60564 10'
	2 10540 $\frac{1}{2}$		2 10543
9.04940	50021	9.04940	50021 0'

cr. 45

Vedeai che nelle sei differenze (ammessi i rotti che arrivano alla metà di uno intero) <del>per un intero</del> il calcolo de' logaritmi formati con la sesta parte secondo la mia immersione, e le differenze tra cui non sono al netto come appresso.	
9.04961 12966	qui non si può esser di f. <sup>a</sup> dal calc. <sup>o</sup> de seni
2 10441	non si è di f. <sup>a</sup> 2
9.04959 02525	non si è di f. <sup>a</sup> 3 tra q. <sup>to</sup> e il calc. <sup>o</sup> de seni
2 10461	la diff. <sup>a</sup> è maggiore qui 3 una unità
9.04956 02064	il logaritmo vien minore 3 una unità
2 10401	la diff. <sup>a</sup> qui la maggiore 3 una unità
9.04954 01504	il logaritmo vien minore 3
2 10501	uguale al seniore al calc. <sup>o</sup> fatto co' seni
9.04952 71003	co' seni vien uno più
2 10521	co' seni vien uno meno
9.04950 60562	co' seni vien due più
2 10541	co' seni vien due più

9.04940 50021; qui non può esser differenza

Ma quella bened



due unità de m. uere, cioè di una unità  
ne lo fin ~~gi 50"~~ gi 40", ~~gi 30"~~ e

i 20<sup>e</sup> e di due unita nel logmo ~~più 10<sup>e</sup>~~ e più 10<sup>e</sup>

m'invita à cercarne il rimedio p. me

dior puntualità, né più necessità di

una e due unita in ogni d'undici figa

ndrerò il rimedio: ma prima voglio

riconoscere se quella scartita mi

nessa sempre la med. è simile.

nel calculo de 5. wdm intermedy  
 in pui abrix

~~in~~ ~~the~~ ~~age~~ ~~of~~ ~~the~~ ~~quadrangle~~

Pripigliero, gli esempi e le prove in altro quis-

ternor, cominciando dall'ultimo cioè da gr. 45.

~~ascendendo~~ e ascendendo continuatam<sup>e</sup> all'i

anch' maggiore per cui tal ordine retrogrado  
devesse nel caso di una crisi.

i lojmi e gli altri che is no' calenlando

della 2.<sup>a</sup> metà I Quadrante

[illegible]

--	--	--	--	--	--



6854  
20554

Già di 27. aprile 1670.

concludo che il nuovo calcolo di mia inven-  
zione di questa parte y formare i  
di dieci in dieci secondi come anno 100  
della decima parte della differenza tra dieci o dieci  
secondi y formare i logmi di secondi in di-  
ni non torna sempre bene, perche la sesta  
nell'ora oltre al produrre alcuni de-  
logmi di dieci in dieci: nasce, e al-  
candente benche di poco, al passar poi  
da i logmi d'un minuto a i logmi d'un altro  
po', mutandosi di alto da 6.<sup>a</sup> parte,  
vedendosi i logmi parimente un salto.  
Qui accade della decima parte nel formare  
i logmi di di: in 2.<sup>o</sup> e nel produrre i  
da 20.<sup>o</sup> in dieci secondi.  
Però ritorno al calcolo de' logmi con i seni. Per  
è vero che io voglio aver calcolati quelli de-  
1.<sup>o</sup> minuti prendendoli dall'Alac. e mi sarò  
come termini e cancelli dentro a quali auvertirò  
che torna bene i logmi de' 2.<sup>o</sup> da calcolarsi da me  
de quali nosterò que le differenze y correggere que-  
tra quali le differenze euorbitino dal ordinato a po-  
meno



quanto scendendo, o decem. salendo. o suoi  
 ragione farò i secondi senso calendo, e quando  
 conto die con raddiede, ordinato sopra tre de  
 come per calcolati &

donno dunque logaritmarci. <sup>te</sup> ~~salendo~~ i seni

Il Petisco di diecim dieci secondi.

aggi con risparmio o compendio della

sesta parte quanto a ~~logmare~~ <sup>logmare</sup> y una di molti  
 licazione y di y ogni minuto dourei logmare

sei seni y e me ne risparmio uno, quello

cioè de ~~minuto~~ <sup>minuto</sup> p. y il quale prenderò

come ho detto in ~~logmar~~ <sup>logmar</sup> del ~~logmar~~ <sup>logmar</sup> a di

attura. e questo sarà

1.<sup>o</sup> Compendio fatto in sette y fig. notati

2.<sup>o</sup> Compendio trovato a di 20. maggio 1670

ed è risparmiare il calcolo della multipli-

cazione y ogni sei delle dette volte

ancò un'altra: cioè fra il 1.<sup>o</sup> e il 9.<sup>o</sup>

compendio risparmiere 2. di sei cioè

il 13.<sup>o</sup> delle moltiplicazioni. e questo mi

viene nel logmo da 10. di ciascun minuto

05

15

25

35

45

55

65

75

85

95

06

16

26

36

46

56

66

76

86

96

07

17

27

37

47

57

67

77

87

97

08

18

28

38

48

0	il qual logno ne mi bisogna aver se no
1	ne mi bisogna sottrarlo: pare in istm
2	de 10. secondi di ciascun minuto sta di
3	mezzo tra due logni già formati: e
4	il superiore è quello de 20. secondi che
5	suppongo calcolato col seno, e l'interio
6	re è quello dello stesso 10. minuto, che
7	suppongo già descritti e preso come dixi
8	dello stesso canone della linea.
9	Questi due logni moltiplicando il loro in
10	termedio senza moltiplicazione in to
11	moto. Sottrai il inferiore dal sup
12	re cioè il logno 5. 10. minuto dalla 10.
13	de suoi 20. secondi. e avendo così in
14	diff. tra essi, di questa fa due parti
15	che no siano uguali ma una superiore
16	tra 7 dieci unità inc. o 7 linee, o 7
17	<del>da</del> undici secondo che ordine e in
18	grado dell'altre superiori di 7. mi inse
19	La minore di dd: parti mi serve 7 diff.
20	venza tra il logno de 20. e de 10. e
21	a magg.



la maggiore mi scrue & diff. tra l'orizzonte  
de 10" e 51 minuto 3" e così sommando  
i sottraendo tali diff. torno il decidente  
logno de 10".

à di 30. Maggio 1670.

1<sup>a</sup> Compendio orologio poter usare e vari  
compendio di compendi per se praticato  
questo i compendi più numerate verranno  
comprenderli e contenuti in questo.

2<sup>a</sup> Scrivere dato ogni parte del mio calcolo  
i minuti p. tutti, ma de 2. scrivere sola  
mente à 20" e à 40" à lor luoghi p. con  
sciando bianco lo spazio tra altri 2. 10"  
30" 50" questo è un risparmio di scrittura

3<sup>a</sup> Prenderò dal Pitagora i seni sciam. de p. minuti  
e li scrivereò nella p. colonna del mio calcolo  
e de secondi scritti in alto, trascurando di  
scrivere i seni de sec. aggiunti in bianco  
e qui potrei anco trascurar di scrivere i  
seni de p. minuti, se io mi assicurassi  
che nel logno de mi darà, com'è app. b. l'ora  
non farò qualche error di stampa, da  
correggerli quando ne sopravvenga bisogno  
come dirò à un luogo: la qual correzione

donando farli con lo stile a seno (di que  
è la spia) m'invita po' a scrivere a seno  
nel mio calcolo, mentre avendo gl'altre  
le grand' seni dal Pitagora, po' aver a mi  
ghiar il Pitagora quando scoprivò il bisogno  
4. Prenderò dall' ~~Chiliadi~~ <sup>Chiliadi</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> ~~l'uno~~ <sup>l'uno</sup> tutti i logmi  
~~de p. minuti e li~~ competenti alle prime  
5. figure de seni già descritti nella p.<sup>a</sup> col.  
de seni dico, no tutti i <sup>secondi</sup> ~~descritti~~, ma solo  
ment' i de seni de 2. minuti 20. e 40.  
e ~~no~~ <sup>se</sup> po' avendo fra mano le ~~Chiliadi~~  
no vorro prender anco ~~questi~~ <sup>questi</sup> po' aver  
la replica in le Chiliadi, po' averli in  
l'una ~~de~~ <sup>de</sup> ~~Chiliadi~~ <sup>Chiliadi</sup> ~~come ho detto de seni~~  
e de logmi (descriverò ne la 2.<sup>a</sup> colonna  
et esso buono m'haranno di ~~seni~~ <sup>seni</sup> ~~dati~~  
di tre ~~seni~~ <sup>seni</sup> almeno 7. <sup>seni</sup> p. minuti  
5. Nella 3.<sup>a</sup> colonna descriverò la diff.  
aritmetica datami dalle stesse Chiliadi  
e dico la diff. dico competente a  
logmi ~~datimi~~ <sup>datimi</sup> da esse  
6. prenderò dal summo ~~de~~ <sup>de</sup> ~~Chiliadi~~ <sup>Chiliadi</sup> i logmi di tutti i minuti  
primi e li descriverò ne la 5.<sup>a</sup> colonna del mio calcolo



que  
ser  
altu  
ri i  
202  
logm  
rim  
a. co.  
a. lo  
20.  
Sup  
i. lig  
er

50°  
into  
60°  
di  
a h  
uti  
>





te al minuto p.<sup>o</sup> e l'arco interiore  
rett.<sup>a</sup> a 40". Si dovrà fare il semicircolo  
il arco de 30" con l'aiuto de l'arco  
superiore de 40", e l'inferiore de 20".  
E altrettanto noi si dovrà fare il semicircolo  
il arco de 10" con l'aiuto de due  
arconi uno superiore de 20", e l'altro  
inferiore de l'arco p.<sup>o</sup> minuto.

Ed ecco come di sei archi che aviamo  
bisogno per il nostro calcolo in ogni minuto  
30", cioè di esso minuto p.<sup>o</sup> e de  
10" 20" 30" 40" e 50" io mi ri-  
tringo a darvene calcolare due soli  
per via di seno e di coseno. Le quali e-  
sono p.<sup>o</sup> li 20" e p.<sup>o</sup> li 40". uno se  
figlio dal V. arco ed è p.<sup>o</sup> il seno mi-  
nuto 30". e l'altro forma facilissi-  
mamente seno seno e seno  
multiplicare per mezzo d'una circonferenza  
~~40 19~~

e facilità di divisione, e d'una brevità  
e facilità somma di due numeri; e  
con gli 10. gli 30. e gli 50.



u.  
e

15

47.9.

no  
no

2

me  
ura

p. 54



Parte Proporzionale competente —  
a secondi minuti non intasolati  
nel mio canone *logmico*

essendo ~~che~~ cosa troppo tediosa il calcolare i  
*logmi* di ogni secondo minuto, e che rievie-  
drebbe troppo gran volume. mi son riu-  
lato di calcolarli di dieci in dieci secondi  
soltanto. così uerrò a formare un canone  
di sei volte e non di sessanta maggiore  
di quel dell' *Vlaeg* ~~che~~, e sarà volume  
non esorbitante in grandezza. e questo  
ho fatto ancora tanto più volentieri  
perchè mi è ~~stato~~ riuscito facilitar mi  
assai. il calcolo de' *logmi* di dieci in dieci  
secondi. <sup>espressi e intasolati</sup> ~~che~~ più stimo per averne i *logmi*  
di dieci in dieci secondi, facili. e bre-  
uissima cosa e il prender la parte pro-  
porzionale competente a sec. non intaso-  
lati, come ora dirò.

Due sono i casi ne quali bisogna povero  
la parte <sup>da</sup> proporzionale.

Uno è quando date l'arco ~~se ne~~ se ne  
vuole il log<sup>o</sup>. L'altro è quando date  
il log<sup>o</sup> se ne vuol l'arco.

Nell'uno e nell'altro di questi casi ~~non~~  
~~non~~ ~~non~~ ci serve la differenza  
che è tra l'uno e l'altro de' n<sup>ri</sup> log<sup>o</sup>  
intagliati di dieci in dieci 2.<sup>di</sup> La  
qual diff. ~~non~~ ~~non~~ è parso fatica  
aggiungerla ~~non~~ e spressa nelle etc.  
canone ancora ella faccia <sup>raddoppiare</sup> ~~etc~~  
il volume ~~attrettanto~~: poiche non solo  
ella serve <sup>trovar</sup> ~~calcola~~ <sup>proprium</sup> la d.  
parte proporzionale <sup>come medesimo</sup> ma ella ~~diminuisce~~  
scopre arco <sup>quale che figura</sup> ~~se ne~~ ~~se ne~~  
log<sup>o</sup> già errata, e ne dà la debita  
correzione; e l'ordine di esse differenze  
nell'uno



nell' uniforme (che tale può dirsi) iga-  
mento, o divenen<sup>to</sup> loro, dimostra, se  
errori di stampa fossero in esse, e  
~~non~~ autentica, dirò così, il calcolo  
di tutto il Canone.

<sup>Caro</sup> Stato dunque l'arco i sec. minuti del glo  
no ~~si trovano~~ lateralmente nel Canone,  
ne manterranno al più 9.  
Prendasi dal Canone la ~~10~~ decima parte  
della diff. arealm. espressa tra i ~~log~~  
due logaritmi maggiore e minore.

<sup>Per aver</sup> Per questa decima parte non occorre calcolo  
perchè ella si vede nella stessa diff. scor-  
ciata d'una sola figura ult.<sup>a</sup> a destra)  
e questa decima parte si moltiplica per  
la figura esprime i secondi che man-  
cano da lato. ~~Ne~~ nel prodotto si avrà  
la cercata parte proporzionale. Ne si  
apprenda

apprenda q<sup>to</sup> calcolo & laborioso à cagio  
Sola moltiplicazion e che à entra, per  
essendo il moltiplicante un num<sup>o</sup> d'un  
sola figura, non è vinciente <sup>abbadua</sup> ~~in cal~~  
di non se la faccia prontam<sup>e</sup> e facilm<sup>e</sup>  
~~che se la figura è di tre o di quattro~~  
~~e allora come è detto~~

(che se scorciando com'è detto la diff<sup>a</sup>, la de  
ult<sup>a</sup> una figura tralasciata generi se  
polo di puntualità in ali<sup>e</sup>, potrà quest  
tal<sup>e</sup> abbracciar uno di tre partiti; il  
p<sup>o</sup> sarà de per lo scrupolo affatto senza  
pensarvi per<sup>e</sup> ~~non~~ la figura tralasci  
ta non è altro che il numerator di un rotto de  
mo, il qual rotto sprecato non può far altro  
che torre alla parte proporzionale cercata,  
qualche unità. E che in ogni d'undici figure non im  
porta nulla. Il 2<sup>o</sup> partito sarà essingnere di  
diff<sup>a</sup> scoriata una unità quando la figura trala  
sciata arriva o passa 5. Il 3<sup>o</sup> prender la dif  
scorciata











cosa laboriosa. Ho pensato a' to altro modo

Prendi la ditta 2<sup>a</sup> sottraendo il logmo dato dal  
fron.<sup>o</sup> magg.<sup>e</sup> intausato

Vedi quant'è volte entra la <sup>ma</sup> 10<sup>a</sup> parte della  
ditta 2<sup>a</sup> nella ditta 1<sup>a</sup> e q.<sup>ta</sup> decima  
parte della ditta 1<sup>a</sup> è visibile per la ditta  
1<sup>a</sup> è intausata, e tollane la detta figura  
ult.<sup>a</sup> resta la sua decima parte.

Cioè parti la ditta 2<sup>a</sup> per la <sup>ma</sup> 10<sup>a</sup> parte della  
1<sup>a</sup> che il quoziente sarà il num.<sup>o</sup> de mi  
nuti cercati, mai più di 9.

Si può q.<sup>ta</sup> cosa abbreviar assai senza scrupolo per l'error d'un 2.<sup>o</sup>  
più o meno non merita scrupolo. e abbreviarai così.

Prendi una figura sola la 1<sup>a</sup> sia <sup>ma</sup> della ditta 1<sup>a</sup>, e ad essa parti le due  
prime figure sia <sup>ma</sup> della ditta 2<sup>a</sup>, e avrai l'intento a sufficienza massi  
me se ti servirai d'un po' di rievogione in riguardo della 2<sup>a</sup> figura della  
ditta 1<sup>a</sup>. Esempio. sia dato q. logmo 50.36949. (tralanio a figure <sup>ma</sup> di sinistra  
e brenta il prossimo minore è 49.96327. che tocca a 49.72.57.30.  
la diff.<sup>a</sup> tra loro che chiamo 2<sup>a</sup> sarà — .40632. e la 1<sup>a</sup> data dal cono=  
ne tra il maggior e il minor log.<sup>o</sup> è 64434. adunque come 64434. a 10.  
così 40632. a i cercati. Ora ynd ander, aggiunger un zero a 40632. e far  
406320 (che importerebbe potiss.<sup>o</sup> nulla) e ynd ander a partir 406320. e  
64434. che importerebbe molta briga.

Prendo



primo c. prima sola figura della 1<sup>a</sup> di 7<sup>a</sup> e 76<sup>a</sup> partito 40. Due figure  
 cioè della diff. 2<sup>a</sup>. e neppa à mente il quoziente esser 0.  $\frac{4}{6}$ . noi  
 dunque dir 7. secondi dovèrli assegnare all'arco 72. 57. 30. toc-  
 cante al logmo <sup>proximo</sup> minore. e dirà che al logmo dato tocca l'arco di  
 ar. 72. 57. 37. ~~proximo~~ <sup>eigè</sup> no 37. a' atto.

e noi maggiore puntualità e no noi fidarti della tua discrezione  
 sopra invocata. fa l'operazione due volte. cioè la p.<sup>a</sup> com'è detto  
 partendo 40. p 6. tenerà 6.  $\frac{4}{6}$ . e p.<sup>a</sup> 2<sup>a</sup> provai à partire le  
 tre, pure no due cose 406. p due figure no p uno, cioè p  
 64. se hai difficoltà à cercar il quoziente cioè il quarto volte  
 entri il 64. nel 406. te lo dà la p.<sup>a</sup> operazione ~~cioè~~ che ti diede  
 0. trascurando i  $\frac{4}{6}$ . prova à moltiplicar p 0. il 64. e porre  
 il prodotto sotto al 406. e sottraendo vedrai  
 avanzarti 22. che è num. d'otto che ha p. dex.  
 il 64. Se ne ti mene prima 6. e un 3. in.  
 e due operazioni brevi. ma nella p.<sup>a</sup> sola brevissima ti veni  
 na 6.  $\frac{2}{3}$  appunto.

406.	p	64
304	q.	6. 22
226		64

restami à esaminare se in tutti i casi si avrà il quoziente sempr  
 bin puntuale e le due operazioni fatte come ho detto.





le  
no  
ino

ic  
no  
ab

ine

ura

2.  
2  
3  
16



le  
no  
no

2  
no  
no

me

o

ura

2  
2  
3  
16



le  
no  
ino

ip  
vie  
to

me

o

ura

2  
2  
3  
6

Spec  
12

à



maggi. 1071.

# Fabbrica del Canone Trigono log.

di ogni dieci minuti sec.

spiegata da me di maggio 1671. dopo aver ed essa formata tutta la  
2<sup>a</sup> colonna del mio Canone

Dato il Canone di Adriano Vlacq calculato per ogni  
p.<sup>o</sup> minuto, l'ampliarlo à ogni 2.<sup>o</sup> sarebbe troppo  
gran volume, e non necessario se non forse per  
l'estremità del Quadrante. Però siccome il  
Canone lineare de seni tang. e sec. fu da Bart.  
~~Stizio~~ ampliato à ogni sei secondi da Bartolomeo  
Stizio, il quale ne diede anco il p.<sup>o</sup> et ult.<sup>o</sup> grado  
calculato per ogni sec.<sup>do</sup> Così mi son contentato di  
calcular io il logaritmico. e mi son preso  
à così ampliare quel dell' Vlacq per' egli è il maggio-  
re cioè di più figure, d'altr. altro che io n'abbia  
potuto vedere; parendomi che per la pronta e pun-  
tuale estrazione de' logaritmi non bastino i  
logmi d'Alcalieri che son minori di tre figure  
dimeno; onde riescono mancanti nel fin del  
Quadrante toccare uno stesso logmo à più arbi-  
traria che veram.<sup>te</sup> non si scarta di tutto calcula-  
do per ogni secondo logmi di dieci figure oltre alla  
caratteristica, quali son quei dell' Vlacq: ma

ho stimato no metter conto applicarli al cal-  
 lo intero d'un altro canone con logarithmi di piu  
 figure; p<sup>a</sup> pure in questa città ne son compa-  
 riati spero che si compariranno i logmi <sup>tali</sup> ~~di numeri~~  
~~autenti~~ numeri autentici; e poi pure quel  
 che no si scansa ritenendo i <sup>logmi</sup> ~~ogni~~ e il canone  
 dell'Alacq, è di poco, che no è degno di con-  
 siderazione in paragon della grande occupazione  
 che richiede il calcolo di ~~nuovo~~ canone.  
 Il tutto nuovo ~~etiam~~ ancoche prendessimo  
 fatto p<sup>a</sup> i soli primi minuti. Aggiungo che  
 a questa mia ampliazione io mi son facilitato  
 il calcolo a segno, che m'ha dato animo e  
 di condurla, e condotta valermene in mia  
 necessità. Che se no mi sortirà, ecco che  
 io lascio scritto il modo che più facile m'è  
 sovvenuto, acciocché altri possa supplire  
 a quel che forse mancherà io, impedito dalle  
 occupazioni d'altrove che ~~la~~ città compaten-  
 domi, ha veduto sovrappiugnermi.

A Ogni Arco d. Quadrante toccano o s'appartengono  
 sei logmi, cioè logmo 1<sup>o</sup>, logmo 2<sup>o</sup>, meclop-  
 p<sup>o</sup> me 4<sup>o</sup> 2<sup>o</sup>, ~~sono~~ 5<sup>o</sup> p<sup>o</sup> e ~~sono~~ 6<sup>o</sup> secondo,  
 come si vede ~~ne' titoli superiori et inferiori~~ <sup>ne' titoli superiori et inferiori</sup> ~~di~~ <sup>di</sup> ~~canone~~ <sup>canone</sup> ~~trigonometrico~~ <sup>trigonometrico</sup> ~~logarithmico~~ <sup>logarithmico</sup>



aritmico, e come suppondo che già sappia  
il lettore, professando io di parlare a chi  
abbia qualche notizia e pratica della  
trigonometria sferica.

Questi sei  $\phi$ mi stanno descritti nell' anone  
in sei colonne che io ybreuità chiamerò p.<sup>a</sup>  
2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> e dico che avendo una  
qualvisia di q.<sup>te</sup> colonne calcolata, se ne cauano  
tutte l'altre cinque con facilità.

Bisogna dunque elegerne una da calcolare  
nel p.<sup>o</sup> luogo; e può farsi tal elezione arbitria-  
mente: ~~ma y meglio elettore~~ ma per il cal-  
colo di quella che si elegge y cauar l'altre da esse  
può farsi in due modi; che uno, sarebbe il proprio  
ma l'altro è difficile: <sup>facile e brevisimo</sup> altro ben noto è il modo

H. 2. 9.

14. 9

10.7

7.11.02

60.4

2.1.4

14.2

ho stimato no metter conto applicarli al cal-  
lo intero d'un altro canone con logarithmi di piu  
figure; p<sup>a</sup> p<sup>a</sup>re in questa città ne son compa-  
re' altro 'vian p<sup>a</sup> comparir mai lo p<sup>a</sup>mi ~~di numeri~~ <sup>tali</sup>  
~~assoluti~~ numeri assoluti; e poi p<sup>a</sup>re quel  
che no si scansa ritenendo i <sup>o</sup>gni e il canone  
dell'Vlaeg, è si poco, che no è degno di con-  
siderazione in paragon della grande occupazione  
che richiederèbbe il calcolo di ~~nuovo~~ canone  
Il tutto nuovo ~~etiam~~ ancoche prendessimo  
fatto p<sup>a</sup> i soli primi minuti. Aggiungo che  
a questa mia ampliazione io mi son facilitato  
il calcolo a segno, che m'ia dato animo e  
di condurlo, e condotta naturalmente in mia  
necessaria. Che se no mi sortirà, ecco che  
io lascio scritto il modo che più facile m'è

§ L'uno e l'altro di questi modi ~~tanto ricche~~  
~~che breue~~ quanto ~~con~~ in logarithmi  
siam leito introdurre questa parola p<sup>a</sup>breue  
e di stimar ~~quella~~ di dichiararla e di gender  
quel seno, quella tang<sup>a</sup> o quella secante il di  
cui logmo come di num. assoluto, si può descrivere  
nella colonna che si è messa a calcolare: io  
raggio p

AC  
C



722  
aritmico, e come suppongo che già sappia  
il lettore, professando io di parlare a chi  
non habbia qualiv. notizia e pratica della  
trigonometria <sup>o</sup> aritmica.

Questi sei <sup>o</sup> aritmi stanno descritti nel canone  
in sei colonne. che io y brevità chiamerò p.<sup>a</sup>  
2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> E dico, che avendo una  
qualiv. di q.<sup>te</sup> colonne calcolata, se ne cauono  
tutte l'altre cinque con facilità.

Bisogna dunque eleggerne una da calcolare:  
nel p.<sup>o</sup> luogo; e può farsi tal elezione arbitria-  
mente: ma y meglio eleggere ma per il cal-  
colo di quella che si elegge y cauare l'altre da esse  
può farsi in due modi; che uno, sarebbe il proprio  
ma più lungo e difficile; l'altro <sup>facile e breuissimo</sup> pensato da me, e  
ne dà i <sup>suppl. d'ist. e di ogni des. gna</sup> <sup>o</sup> aritmi in quale re unita diversi da i dati nell'  
~~questi aritmi~~ <sup>o</sup> aritmi, ma sufi-  
cienti y le trigonometriche ragioni, et alla iusta  
più giusti: io non ho s'incap a uaria al uno ed l'  
altro rimettendo ~~al lettore~~ l'elezione al lettore.

Il modo ueroio è prender dai canoni lineare antico que-  
l seno, <sup>tangente o secante</sup> ~~tangente o secante~~ che si vuol <sup>o</sup> aritmico  
questa parola introduce io y brevità ~~e <sup>o</sup> aritmi~~ <sup>sufficio</sup>  
della tavola de dispendio e prenderlo da un canone.

[illegible]



meno  
riniziare, saranno sempre ~~un numero minore~~ o al me-  
no di minor si è iniziato, di quelle che avanzano ben  
nella sec.<sup>a</sup> e nella terz.<sup>a</sup> e in conseguenza torneranno  
più breve la moltiplicazione richiesta nel 1° caso  
<sup>che richiesta nel 2° caso</sup>  
e per tanto vice versa a moltiplicazione  
tanto è più breve quanto minori sono i numeri moltip-  
licabili ~~tra~~ di loro (essendo il caso nel quale uno  
de num.<sup>i</sup> moltiplicandi sia l'unità con sempr. unit.)  
come è noto.

Veduto con evidente piacere à tornare più sotto una  
- Alle due colonne de' scari che una alle torri d'alle sc.  
nuove à vedere quale delle due colonne g. o 2<sup>a</sup>. di  
Mimi  
gione ~~de~~ de scari ~~che~~ ~~di~~

E maxime  
 da me che  
 ho scotto es:  
 scr in gra  
 compendio  
 calcolare e  
 formare le  
 stesse diffe  
 renze i logmi  
 come dirò.

*Nel p.<sup>o</sup>* ~~modo~~ <sup>modo</sup> ~~di~~ e trovo modo di ~~comar~~ <sup>formare</sup> seni torna meglio  
il cleavage ~~a formare~~ i loggini della 2.<sup>a</sup> colonna. ~~ma~~  
cio dico che <sup>cio torna</sup> meglio ancora nel 2.<sup>o</sup> modo da me pensato;

la facilità di  
dare 1<sup>o</sup> mio modo consiste in ne io scargar a  
5/10 modo  
licazione, e calcular la via di sommare a una  
a diminuire il 1<sup>o</sup> moltiplicatore, e il 2<sup>o</sup> moltiplicatore  
a moltiplicare che studio di convertire a me di l'licazione a  
rappresentare in sommare e sottrarre e così  
moderni, che ~~ella~~ escluso uno lo ~~fra~~ ~~fra~~  
hanno ridotto a tutto a una semplice somma  
tanto nero c'è ~~è più facile~~  
E' 2<sup>o</sup> torna meglio ~~il~~ render a calcolare ~~la~~ ~~la~~  
il canone nel modo calcolare con q<sup>to</sup> mio modo;  
che q<sup>to</sup> stesso mio modo m'è stato suggerito  
dalla stessa facilità che mi si è fatta palese  
all'occhio nel ~~calcular~~ dar l'incizio a calcolare  
i primi 2<sup>o</sup> 2<sup>a</sup> colonna -

Ma chiesi liamo ormai questo mio modo  
è egli sì facile q<sup>to</sup> mio modo che  
E di osservare l'interesse mio canone in q<sup>ta</sup> 2<sup>a</sup> colonna  
con li miei anni, le differenze tra essi interposte,  
e l'ordinato aumento col quale ~~essi~~ ~~essi~~ differenze  
procedono, scorgerà subito ocularm<sup>te</sup> qual sia q<sup>to</sup> la seq<sup>a</sup>  
mio modo, in che consiste, e quanto sia facile e  
breve, senza che io gli lo inchi in altri m<sup>ti</sup>; che m  
lo mio gherò nondimeno meglio dippiararlo, e autenticarlo  
et io confesso che questa m'è la facilità m'ha  
dato animo a mettermi a q<sup>ta</sup> impresa, <sup>nella mia età</sup> che io non  
avrei ragione m<sup>te</sup> potuto sperar di condurre, se io  
avessi -



~~una <sup>1</sup> / 2~~ ~~de~~ ~~un~~ ~~qual~~ ~~cota~~ ~~si~~ ~~a~~ ~~ci~~ ~~ta~~

[illegible]

E'gi è ben vero che a d<sup>a</sup> formazione delle differ.  
 richiede avvertire che la diff. <sup>esse diff.</sup> tra ~~due~~ no può  
 esser sempre immutabile. <sup>ing in 21.</sup> Istessa di quella  
 soprad<sup>se</sup>. dieci o più unita, come sarà <sup>lo più</sup>; ma  
 qualche volta sarà necessario dove è torre  
 una unita; ~~contenerli~~ <sup>debiti</sup> dentro a termini  
 e no trovarne fuora. E i debiti termini  
 si ~~sono~~ <sup>faranno</sup> accettati ne' logarithmi de' primi  
 minuti del Quadrante <sup>de' gradi</sup> già formati e si man-  
 tenghino stabili senza alterarli. E questi  
 ce li dà l'istesso Vlacq nel suo canone de  
 logmi e i primi minuti <sup>se an</sup>, co' quali  
 la ~~med~~ <sup>med</sup> ampliazione a ogni dieci secondi  
 si vende facile nel modo sopradetto. ~~E~~  
 Ed è <sup>ancor</sup> ~~per~~ <sup>buono e</sup> modo tanto sicuro che io ardisco dire  
 esser più expediente ~~fare~~ <sup>fare</sup> ampliazione  
 in questa unq<sup>to</sup> modo che farla y la  
 via di logmare i seni ~~di Vlacq~~; no solo  
 che q<sup>to</sup> modo è faciliss<sup>o</sup> e breviss<sup>o</sup> ~~come~~  
~~si è detto~~ ~~per Vlacq~~ e il logmare è cosa  
 molto lunga e laboriosa come s'è detto: ma  
 ancora fare

& col quale  
 si scopre  
 anco se  
 error di  
 stampa  
 sia ne  
 logmi di  
 Vlacq di  
 merito  
 correzione



ancora per i logmi più tosto più che men d'ing  
ti in questo mio modo, che logmando i seni ~~che~~

Nota

ancora

che d'it

differenze

procedono

quasi arit:

meticom:

cioè è uguale

le anagra:

mento; che

è proprietà

de' logmi

quali son

numerari:

ficiali pro

cedenti arit:

meticamente

sostituiti a

numerari

in procedenti

geometrica:

mita

come tu

gaint.

io n'ho. Ora che par accorda à dire; ma io  
n'ho fatta più capienze in diversi luoghi  
d' Quadrante è dei canone. e dico che il pro=  
cedere de' logmi, e le differenze tra essi  
come arco le diff. seconde cioè le diff. delle  
ordinate più  
ment; che diff. uerton più, <sup>ordinate più</sup> adquate, più aggristate  
e proprietà de' logmi e più abbastanti à uirtà ~~che~~ in d. mio  
quali son modo che logmando i seni. ~~che~~

Se si può dubitare che i logmi formati in  
questo modo, mentre uengono, come confessiamo,  
un po' diversi da quel che uerebbero logmando  
i seni, siano po' ~~inutili~~ al calcolo trigonometrico

come è erronei: atteso che la differ=  
enza consiste in una o due unità, e in  
numeri d'indici figure <sup>cioè, significano decine di migliaia di millesimi</sup> ~~adatti~~ con i logmi di  
sto nro canone, non ~~posson far~~ effetto sicuro di  
variazioni nelle trigonometriche operazioni.  
Massime se si uoglia ingenuam. confessare  
che <sup>alla</sup> certezza e squisitezza d'un secondo  
minuto, non può arriuarsi, ne deua preten=

d'arrivare ne ed questa ne altra  
 Heche desri con qualcun'altra forma di calcolo. II

Ma diamo ormai qualiv' esempio di q<sup>ta</sup> ~~pratica~~ di cal-  
 culi cular logmi y i secondi o' dieci in dieci.

Calcolo della 2.<sup>a</sup> colonna. operazione prima  
 prendo a calcolare i primi cinque logmi della 2.<sup>a</sup> colonna  
 dicò: l'arone, quei cinque cioè che no mi dà il Canone dell'  
 V. l'arone e che deuo essere i logmi secondi o' di complem.  
 y gli ardi <sup>cinque</sup> tra dr. 0. 0. 0. e dr. 0. 0. 1. cioè y  
 gli ardi dr. 0. 0. 10. dr. 0. 0. 20. dr. 0. 0. 30. dr. 0. 0. 40.  
 e dr. 0. 0. 50.

Veggio che l'V. l'arone mi dà in q<sup>ta</sup> colonna y l'arone del  
 arco dr. 0. 0. 0. questo 10.00000.00000. e y logmo  
 dell'arco dr. 0. 0. 0. questo 9.99999.99016. e veggio  
 che la diff. tra q<sup>ta</sup> due è q<sup>ta</sup> 104.  
 o deuo dunque di questa differenza che è tra i due  
 logmi datimi dall'V. l'arone <sup>i primi minuti</sup> avere sei differenze  
 che dovranno essere tra i logmi che io voglio ag-  
 giugnere nel Canone mio y i secondi minuti.

E sapendo che queste differenze si deono andar  
 sugando con progressione aritmetica cioè con uguale  
 aumento di circa dieci unità: prouo a mettere  
 in ordine sei numeri, che in d.<sup>o</sup> modo  
 si supino ordinatamente, cioè 5. 15. 25. 35.  
 come qui vedi, e fattane la somma che  
 è 100, scorgo mancare 4. unità, per  
 ella deue ascendere a 104. come dicemmo.

5.  
 15.  
 25.  
 35.  
 45.  
 55.  
 100

Deuo



Devo yò aggiungere 4. unità alle detti sei num.  
 e non potendone aggiungere una y uasc.<sup>o</sup>, ne ag-  
 giungo uno y uno alle 4. inferiori solamente  
 e non a due superiori <sup>come qui vedi</sup> acciocchè q. num.  
 che dovranno essere le mie sei diffe  
 si vadino sempre aumentando, e proce-  
 dano con proporzione aritmetica  
 y quanto sia possibile; e fra tutti  
 i sei componano la diff.<sup>a</sup> 104.

4
15
26
36
46
56
104

il che solva ogni altra cosa è necess.<sup>a</sup>

Et avendo già trascritti dal Canone dell'Alacq sul  
 mio i logmi y l'arco gr. 0.0.0", e y l'arco  
 gr. 0.1.0", serino tra essi le dette sei diffe  
 a lor luoghi, acciò neaghino interposte tra  
 i <sup>cinque</sup> logmi che io voglio aggiungere y i  
 archi gr. 0.0.10", gr. 0.0.20", gr. 0.0.30" - -  
 gr. 0.0.40", e gr. 0.0.50.

Poi o sottraendo la p.<sup>a</sup> diff.<sup>a</sup> 5. <sup>superiore</sup> dal logmo 10.00000.00000.  
 formo il logmo 9.99999.99999. y l'arco gr. 0.0.10".  
 e da q.<sup>to</sup> sottraendo la 2.<sup>a</sup> diff. 15. formo il logmo y  
 l'arco gr. 0.0.20" che sarà 9.99999.99990.  
 e così <sup>decendendo</sup> una di sottrazione <sup>formo</sup> gli altri tre  
 logmi desiderati. Ouero se mi piace più

e più facil mi torna il sommare che a sottrarre,  
comincio dal sommare l'ut.<sup>a</sup> di detto diff. da  
è 56. col. interior logno 9.99999.99 016., e  
ascendendo fermo il logno 9.99999.99 072. gl'arco  
di 0. 0. 50. e così poi tutti gli altri sapendo guida  
di somma --

E questa istessa sarà sempre l'operazione di calcolo de  
logni <sup>ta</sup> ~~seconda~~ <sup>colonna</sup> ~~del~~ <sup>secondo</sup> ~~del~~ <sup>del</sup> ~~canone~~.

Considerando la diversità nella diversità <sup>te</sup> delle  
sei differenze ~~tra un minuto~~ logmiche tra i due  
archi de' primi minuti. Quali ~~sei~~ <sup>ci</sup> differenze <sup>uer</sup>  
vanno <sup>sempre</sup> ~~facilissimam~~ <sup>te</sup> formate e composte di sei  
in sei; ~~deperendo~~ <sup>ingegnandosi</sup> sempre ~~la~~ <sup>l'</sup> ~~antecedent~~  
già formata, quale è quarta de' suoi <sup>in</sup> ~~se~~ <sup>sequente</sup>,  
mentre sappiamo che le si devono  
andar guardando con l'occhio aritm.<sup>co</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> ~~quarto~~  
si trova, ~~et~~ <sup>essendo</sup> ~~facile~~ <sup>sempre</sup> necessario che ~~la~~ <sup>la</sup>  
somma di tutti e sei ~~for~~ <sup>con l'interior logno di Vln</sup> ~~for~~ <sup>for</sup> ~~ascendendo il~~  
logno superiore dell'istesso Vln.

Così come è facile la formazione delle prime sei  
diffe. di questa 2.<sup>a</sup> colonna, e <sup>facilissimam</sup> <sup>te</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~for~~  
mazione di tutte l'altre <sup>diff. di una</sup> ~~fino~~ <sup>al</sup> ~~fin~~ <sup>del</sup> ~~canone~~.  
è come con una sempliciss.<sup>a</sup> somma di due num.<sup>i</sup> cioè  
d'un logno



on  
 da  
 t  
 ro  
 ia  
 de  
 elle  
 e  
 uer  
 ge  
 dent  
 a  
 no  
 no  
 id  
 ei  
 mper  
 for  
 e  
 civi  
 mo

Arco	seno de.	logmo	seno de.	logmo	seno de.	logmo
30.0.0	06602.54030.	4.93752.79210	50150.	27	634610	
10	06600.11621.	751.70920	50149	56	406150	
20	06597.69103.	750.22469	50151	34	94230	
30	06595.26726.	749.740186	50152	13	94230	
40	06594.02248.	747.77706	50154	422	71	
50	06590.41749.	746.77396	50155	299	72	
1.0	06587.99230.	745.26920	50157	497		

le  
 mo  
 ino

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10

pura

e più facil mi torna  
 re, comincio dal 100  
 è 56. coll' inferior  
 ascendendo fermo il  
 10. 0. 0. 50. e così  
 di somma.

E questa istessa sarà.

Logmi y tutta d. secondo, per 100.

Considerando la diversità nella diversità <sup>te</sup> delle  
 sei differenze ~~tra un minuto~~ logmiche tra i due  
 archi de' primi minuti. Quali ~~si~~ <sup>ci</sup> differenze <sup>ci</sup> ~~si~~  
 vanno <sup>sempre</sup> facilissimam<sup>te</sup> formate e composte di 6  
 in sei; ~~deperendo~~ <sup>ingegnandosi</sup> sempre ~~la~~ <sup>l'</sup> antecedente  
 più formata, quale è quarta de' suoi e due in  
 sequente, mentre sappiamo che le si devono  
 andar aggiungendo con l'operazione aritm<sup>ica</sup> di quattro  
 li ~~non~~ <sup>essendo necessariamente</sup> necessario che ~~la~~ <sup>con l'inferior logmo di Vln</sup>  
 somma di tutti e sei ~~si~~ <sup>si</sup> forma ascendendo il  
 logmo superiore dell'intero Vln.

Quo come è facile la formazione delle prime sei  
 diffe. di questa 2.<sup>a</sup> colonna e facilissimam<sup>te</sup> la for  
 mazione di tutte l'altre <sup>diffe. di una</sup> fino al fin d'Armonia  
 e come con una sempliciss<sup>a</sup> somma di due num.<sup>i</sup> cioè  
 d'un logmo.

9.03753.00317.1	1.21569
9.93752.04740	1.21569
9.93750.63165	1.21569
9.93749.41570	1.21569
9.93740.19960	1.21610
9.93746.90336	1.21624
9.93745.76699	1.21637



30.0.0  
 10  
 20  
 30  
 40  
 50  
 1.0

sono sei  
 sono sei  
 sono sei  
 sono sei  
 sono sei  
 sono sei

06602.54030.  
 06600.11621.  
 06597.69103.  
 06595.26726.  
 06594.04248.  
 06590.41740.  
 06587.99230.

4.93732.79210  
 751.20920  
 750.20469  
 749.20186  
 747.77706  
 746.77396  
 745.26020

50140.  
 50140  
 50139  
 50132  
 50134  
 50135  
 50137

27099  
 53588  
 34606  
 13404  
 42254  
 20939  
 49771

9.93753.06317  
 9.93752.04749  
 9.93750.63165  
 9.93749.41570  
 9.93740.19969  
 9.93746.90335  
 9.93745.76699

1.21569  
 1.21543  
 1.21595  
 1.21610  
 1.21625  
 1.21636

12  
 mo  
 ino

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12

me  
 0  
 lura

Molt. V. E. Sighe. Pron. 04

~~ed altra mia~~  
e eri concessa la copia al Sig. Adriano Minni  
~~ed altra mia y condarla corti e darla a V. S.~~  
~~con altra mia, lettera che potrà servir di~~  
~~et olt. rievu in altra mia de 10. corr.~~  
~~alla quale non si mandava più replicare~~  
~~e olt. accuola ric. d'altra mia de 10. corr. alla gle~~  
~~risposta arca a un'altra et. di 5. di de~~  
~~de come se rievu d'altro non si mandava~~  
~~le mie occupazioni e da altri miei~~  
~~usando qui da tutti i condottori e da altri miei~~  
~~e la reverenza firenze 20. febbrajo 1670~~  
Di V. S. m. S.

alla quale immediato qui nell'ora da tutti i  
condottori e da altri miei  
non starò a replicare supponendo che l'altra mia  
e' e fo ven. fire. 20. febbrajo 1670.  
l'apporator d'la quale mi sta inst. di pronta rizz.  
io e' occupato da molte occupazioni e travagli  
mi rimetto a d. mia d'ieri non indugiando  
non esser necessario moltiplicar le mie  
in altre repliche. e' e fo  
ven. fire. 20. febbrajo 1670  
Gio. T. erenai



In principio di Carone  
 si esamina quanto è scortino i secondi calcolati  
 con i seni <sup>o</sup>aritmati a 77 sec. minuto, id i <sup>o</sup>ari  
 ogni secondi calcolati con i seni <sup>o</sup>mati di <sup>o</sup>arino  
~~Dieci secondi cioè tutti in minuto~~ <sup>primo i 6 con i logmi</sup> ~~24 e 4~~  
 poi calcolati al mio modo di dieci in dieci secondi  
 e finalm. di 500. in secondo e la mia parte <sup>proprie</sup>

Calcolati da me		Purificati da i		Secoli calcolati	
1.°m. secondi		rotte decimi		co' seni logmati	
11.0.	9.99999.77762	77707	77707	77767	
1.	77599.1	77649.	77700	Adunque	
	67.9			si vede	
2.	77631.2	77631	77632	due i miei	
	67.9			tra 10. e 10.	
3.	77563.3	77563	77564	scadano	
	67.9			una o al	
4.	77495.4	77495	77497	più di due	
	67.9			unità.	
5.	77427.5	77427	77429	cosa che in	
	67.9			logmi di undici	
6.	77359.6	77359	77361	figure, io ho	
	67.9			istinto che in	
7.	77291.7	77292	77293	loro nulla	
	67.9			done la differ	
8.	77223.8	77224	77225	tra essi è	
	67.9			67. più o meno 60.	
9.	77155.9	77156	77157		
	67.9				
10.	77088.0	77088	77089		

è che se questo mio scario sia molto comportabile e entre  
 che io col mio modo calcolo tutti i logmi de secondi con  
 tanta facilità che è cosa mirabile, massime in paragone  
 della gran briga e attenzione che richiederebbe il <sup>o</sup>arit  
 mare i seni di tutti li stessi secondi minuti

[illegible]

unità. le quali ne importano nulla in lotto come queste, tra  
i quali la di là è di ventunmigliaio e più.

[illegible]



de se li porti la colonna 2<sup>a</sup> de l'opai 2<sup>i</sup>

Và bene che dalla 2<sup>a</sup> colonna dipendono l'altre cinque. ma questo appunto è quel che fa che quelle poche unità mancanti in essa colonna 2<sup>a</sup> siano di molta e non di poca importanza come si diceva. e questo per due ragioni

Indic. 9. c'è una unità nella 2.<sup>a</sup> colonna, vertigina  
stante della 5.<sup>a</sup> si forma prendendo il residuo della 2.<sup>a</sup> al doppio  
logno mass.<sup>o</sup> - <sup>ma</sup> questa casione scemisce affatto. e vedrassi  
nel ~~formo~~ canov il residuo che uno importa uno, e due.  
due. Se no più.

L'altro è più 4. o arco 3. o 2. più o meno, quando il  
simo (o altro de cia de si vien à formare nella  
somma il calcolo è operazione trigonometrica (sima)  
ci manda al principio di l'arone nella somma  
2.<sup>a</sup> o 5.<sup>a</sup>, nelle quali le differenze <sup>quindi</sup> sono ricorse,  
quelle 4. o arco 3. o 2. unità più o meno ci  
posson dare un arco apportare errore di qualche  
secondo nell'arco cercato e che douette corrispon-  
dere al formato logmo formato nel calcolo. ma  
questa capione no deue ritardarmi la fabbrica.  
Il mio canone co questa facilità. più il do  
disordine sarà ristretto solamente nell'ultimo  
minuto si o di quadrante, o nel 1.<sup>o</sup>, ~~però~~ cioè  
nella 1.<sup>a</sup> faccia di l'arone, più quindi <sup>te</sup> la 2.<sup>a</sup>  
e la 3.<sup>a</sup> e non avranno tra logmo e l'altro le diffe-

five

2

Reza

tanto più che se le 2. 3. i. 4. unità sono  
per apportar errore nelli secondi dell'arco cerato  
che avviene nelle u. anone istimo & non aver  
tal diretto nome se caver, sotto co. istimo di più  
figure. nell'istimo di 15. come. Vilas die -  
~~caver~~ caver i istimo di Enrico Braggio  
e non di 11. figure ed è come sono i primi.  
e 4. istimo di più figure io ne, 4. 5. 6. ne 10.  
per ma a caver i primi.



Un libro già formato e d'una diffa logmica si formi  
~~il libro~~ <sup>in questa 2<sup>a</sup> colonna</sup> ogni desiderato qualsiasi arco di quarante  
Breuità e facilità mirabile à comparazione  
del calcolo che dourebbe farli moltiplicando e  
partendo se douessimo formare li stessi logmi  
logarithmando i seni de' loro archi.

~~rebbe~~  
Potea far qualche riprova de' logmi così formati  
co' formati logarithmando i seni, e riconoscere che  
questa mia pratica non è solam<sup>te</sup> facilità e bre-  
uità, ma buona e lodabile anco per formare  
i logmi giusti come dicemmo, ma io non ci  
uoglio impiegare tempo né fatica appagandomi  
delle prove che ne ho fatte nel principio, nel mezzo  
e nel fine del canone. (chi non me lo crede si diriga  
da per sé).

### Calcolo della 5.<sup>a</sup> colonna operazione 2.<sup>a</sup>

Nella 1.<sup>a</sup> operazione della colonna 2.<sup>a</sup> si necessario cominciare  
dal principio del canone, e seguirlo ordinatam<sup>te</sup> fino al fine;  
però si andaua componendo e formando le rit.<sup>e</sup> la sequente  
delle quali sempre dipende dalla precedente <sup>con aggiunta di 10</sup>. In questa 2.<sup>a</sup> opera-  
zione della 5.<sup>a</sup> colonna si può cominciare dove si giudica, e  
calcular senz'ordine, e saltare or qua or là e dinuenire

e salire a nro gusto per q<sup>ta</sup> operazione consiste in co-  
 piare in q<sup>ta</sup> 5<sup>a</sup> colonna le diff. somme già descritte  
 nella 2<sup>a</sup> colonna, e da esse diff. formare i logmi che  
 in q<sup>ta</sup> 5<sup>a</sup> si chiameranno il nome speciale tanto o più  
 e si formano sommando al discendiamo, o sottraendo e  
 ascendiamo. Io lodo cominciare da prime del anco  
 e seguire ordinatam<sup>e</sup> discendendo per la somma  
 è più facile della sottrazione, vien fatta come  
 ordinariam<sup>e</sup> richiede la scrittura scendendo, e non siam  
 mai vicini ~~alla~~ in q<sup>ta</sup> nra scrittura, che la  
 seguente diff. o logmo sia giusto se non lo neggiam  
 dipendere e nascer giustam<sup>e</sup> dal precedente.  
 Basta dire <sup>con</sup> qualunque ~~modo~~ ordine si calcoli q<sup>ta</sup> 5<sup>a</sup>  
 colonna, ella vien sempre esaminata e corretta  
 dalla di contro 2<sup>a</sup> o sia nelle diff. che deon esser  
 l'istesse, o sia ne' logmi che deon essere scambie-  
 volm<sup>e</sup> residui o compim<sup>ti</sup> l'un d'altro y arrivare  
 tra ambidue al dritto logmo massimo che è  
 20.00000.00000. — è p<sup>o</sup> nel calcular q<sup>ta</sup> 5<sup>a</sup> si vien  
 a scoprire e correggere se qualche errore fusse stato fatto  
 nel calc<sup>o</sup> della 2<sup>a</sup> mentre che di quando in quando si osservi  
 se d<sup>a</sup> scambievolmente ~~tra esse~~.  
 (calcolo della prima colonna)

operazione 3<sup>a</sup>



# Pratica del calcolo della p.<sup>a</sup> Cannon

All'arco dato prendi dalla 5.<sup>a</sup>  
col doppio prendi dalla 2.<sup>a</sup> o dalla 3.<sup>a</sup> somma e tronca  
aggiungi col 30. dalla p.<sup>a</sup> f.<sup>a</sup> dove la fig.<sup>a</sup> ult.<sup>a</sup> si r.<sup>a</sup>  
sarà e sarà nella 2.<sup>a</sup> da 49. m  
traced. à 22.  $\frac{1}{2}$ . ma poi  
sarà nella p.<sup>a</sup>

adunque ordinatam.<sup>te</sup> così  
Comincia dal gr. 48. e retrocedendo parma al 44. 43. 42.  
figere è necess.<sup>o</sup> che tu abbia già la 2.<sup>a</sup> il doppio

Copia sur ~~una striscia lunga~~ <sup>un po' di foglio portatile</sup> ~~di foglio~~ qua e là il log.  
di gr. 30. che è . . . . . applicarlo  
sotto alla 5.<sup>a</sup> d'ogni arco laterale à sin.<sup>ra</sup>

forma poi una striscia lunga di foglio e applicar<sup>la</sup> si  
mi m.<sup>e</sup> alla 5.<sup>a</sup> d'ogni arco ~~la~~ la 2.<sup>a</sup> il doppio d'ogni  
arco laterale. e ~~seriva~~ copia su q.<sup>ta</sup> striscia ogni  
fig. ~~log.~~ della 2.<sup>a</sup>

e quando vuoi la p.<sup>a</sup> d'un arco laterale applica sopra  
la sua 5.<sup>a</sup>, la 2.<sup>a</sup> il doppio ~~e~~ copiata sulla striscia  
e sotto la stessa 5.<sup>a</sup> applica il log. di 30. somma  
tutt e tre e avrai la p.<sup>a</sup> cercata

Potrai forse senza dover far la  
copia della 2.<sup>a</sup> d'ogni arco, accor  
tare lo stesso tuo Canone già  
scritto coprendo con carta bianca  
tutta la 2.<sup>a</sup> fuorchè il log. che devi  
adoprare. il fare t'incognere fare

an

o o

2  
6

23

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

2161.64  
2321  
2163.64



esempio. Che io nota la p.<sup>a</sup>  
 l'arco ~~gr. 11. 30. 20~~  
~~11. 30. 20~~

avrò sur una cartuccia il log. di gr. 30.  
 cioè 9.69097.00043.

e avrò sur una striscia ~~ca. alta~~ il log. m.<sup>o</sup> della 5.<sup>a</sup>  
 l'arco doppio cioè dell'arco ~~23. 0. 40~~ mentre  
 avrò di già copiate sur una striscia ordinatam.  
 tutta la 5.<sup>a</sup> se ne sur una sola striscia, alme-  
 no in più pezzi di striscia ~~come qui ne vi~~

10	10.03597.32173
20	<del>9.96002.66022</del>
30	<del>99.20553</del>
40	<del>99.17945</del>
50	<del>600.07349</del>
60	<del>994.42641</del>
70	<del>600.96765</del>
80	<del>99.63295</del>
90	<del>99.19409</del>
100	<del>99.22266</del>
110	94. 2
120	95. 2
130	94.
140	93.
150	92.
160	91.
170	90.
180	89.
190	88.
200	87.
210	86.
220	85.
230	84.
240	83.
250	82.
260	81.
270	80.
280	79.
290	78.
300	77.
310	76.
320	75.
330	74.
340	73.
350	72.
360	71.
370	70.
380	69.
390	68.
400	67.
410	66.
420	65.
430	64.
440	63.
450	62.
460	61.
470	60.
480	59.
490	58.
500	57.
510	56.
520	55.
530	54.
540	53.
550	52.
560	51.
570	50.
580	49.
590	48.
600	47.
610	46.
620	45.
630	44.
640	43.
650	42.
660	41.
670	40.
680	39.
690	38.
700	37.
710	36.
720	35.
730	34.
740	33.
750	32.
760	31.
770	30.
780	29.
790	28.
800	27.
810	26.
820	25.
830	24.
840	23.
850	22.
860	21.
870	20.
880	19.
890	18.
900	17.
910	16.
920	15.
930	14.
940	13.
950	12.
960	11.
970	10.
980	9.
990	8.
1000	7.

adunque piglierò la striscia dove ho fatta la  
 linea cioè l'inferior log. m. di cui  
 misurerò quello dell'arco doppio dell'  
 arco dato cioè quello di gr. 23. 0. 40  
 e porterò q.<sup>ta</sup> striscia sul canone mio  
 applicando il d. ~~inferior~~ inferior log. m.  
 di cui sopra il ~~log. m.~~ log. m. dell'arco dato  
 cioè sopra la ~~2.~~ 2.<sup>a</sup> del dato, e sotto la  
 1.<sup>a</sup> applicherò la cartuccia del  
 log. di gr. 30.

mi resteranno misurabili q.<sup>ti</sup> 3. cioè  
 sulla striscia 10.03600.96765.  
 sul canone 9.99110.41371.  
 sulla cartuccia 9.69097.00043.

Summa e trova la sin.<sup>a</sup> figura ~~9.65514.44709~~  
 e mi viene il log. di dato ~~9.72616.30379~~  
 gr. 11. 0. 20. y la p.<sup>a</sup> colonna ~~9.72616.30379~~  
 male





3 ar. 12. Buono.  $\frac{1}{2}$  calcolare la p.<sup>a</sup> colonna  
 con 23. dalla 5.<sup>a</sup> 10.03497.39173  
 " " dalla 2.<sup>a</sup> 9.09693.40900  
 col gr. 30. dalla 6.<sup>a</sup> 9.69097.00043  
 42. " a p.<sup>a</sup> 29.59107.00116  
 bene

4 22.30.  
 22.30. dalla 5.<sup>a</sup> 10.03430.46541  
 45. dalla 2.<sup>a</sup> 9.09040.50021  
 log. di 2. 9.69097.00043  
 22.30. in p.<sup>a</sup> 29.59203.96605  
 bene

4 22.  
 22. dalla 5.<sup>a</sup> 10.03203.4200  
 44. no più dalla  
 2.<sup>a</sup> mo dalla 6.<sup>a</sup> 9.04177.12732  
 log. di gr. 30. 9.69097.00043  
 22. nella 6.<sup>a</sup> 29.57357.54170  
 bene

4 20.  
 20. dalla 5.<sup>a</sup> 10.02701.41036.  
 40. dalla 6.<sup>a</sup> 9.00006.74967  
 log. di 2. 9.69097.00043  
 20. nella 6.<sup>a</sup> 29.53405.16046  
 bene

} prima metà d'arco  
 adunque ferma  
 la p.<sup>a</sup>  
 che pauer la p.<sup>a</sup> colonna  
~~si~~ si cominci dai ar  
 45: e retrocedendo a 44.43.  
 e sino alla metà d'arco cioè  
 fino a gr. 22.30. cioè nella  
 2.<sup>a</sup> metà d'arco si trova  
 col dominio d'arco dalla 2.<sup>a</sup>  
 col dato dalla 5.<sup>a</sup>  
 e il log. di gr. 30.  
 ma la 2.<sup>a</sup> metà d'arco cioè  
 d'arco minore di 22.30.  
 si trova  
 col dominio d'arco dalla 1.<sup>a</sup>  
 dalla 2.<sup>a</sup> poi come sopra con  
 col dato dalla 5.<sup>a</sup>  
 e il log. di gr. 30.  
 e sommando 20.43. ottiene la  
 la sin.<sup>a</sup> ult.<sup>a</sup> figura della somma  
 ne risulta il log. p.<sup>a</sup> della p.<sup>a</sup>  
 colonna d'arco sin.<sup>a</sup>, cioè  
 con 2. p.<sup>a</sup> la 2.<sup>a</sup> colonna d'arco  
 dietro d'arco

4 gr. 11. nota di a terzo

molt. sig. Lod.

V. T. sia di Parte nostra ...

Brancetti per not. a

Fran. man. Branc. di ...

Inq. Tommasi contro ...

Boigello fec. a ...

pnto due feo. a ...

tem. q. unq. ad ...

notand. a ...

alla m. ...

M. molt.

gr. 11. 0.

log. di gr. 30. 9. 69 097. 00043.

co gr. 11. dalla

5<sup>a</sup> colonna 10. 00 005. 34236.

co gr. 22. dalla

prima — 9. 57357. 54170

gr. 11. nella p. 9. 20059. 00449

Beni.

desto

log. di gr. 30. 9. 69 097. 00043.  
co gr. 11. dalla  
5<sup>a</sup> colonna 10. 00 005. 34236.  
co gr. 22. dalla  
prima — 9. 57357. 54170  
gr. 11. nella p. 9. 20059. 00449  
Beni.

...  
...  
...



Calcolo della 1<sup>a</sup> colonna per la 2<sup>a</sup> metà del Canone  
 cerco di gr. 44.

con n. 44. dati dalla 5<sup>a</sup> colonna. 10.14306.59100  
 con n. 00. soppiantato dalla 2<sup>a</sup> — 9.99973.55509  
 con n. 30. dalla 1<sup>a</sup> supponsi noto. 9.69097.00043.  
 di gr 44. nella 1<sup>a</sup> andrà somma 29.04177.12732.  
 beniss.

cerco di gr. 30.

con n. 00. dalla 5<sup>a</sup> — 10.10346.70559.  
 con 70. dalla 2<sup>a</sup> — 9.90090.41105.  
 con n. 30. logm noto — 9.69097.00043.  
 di gr. 30. nella 1<sup>a</sup> andrà somma 29.70934.19707  
 beniss.

cerco di gr. 23.

con 23. dalla 5<sup>a</sup> — 10.03597.39173.  
 di 46. dalla 2<sup>a</sup> — 9.05693.70900.  
 noto logm di gr. 30. — 9.69097.00043  
 di gr. 23. nella 1<sup>a</sup> andrà somma 29.59197.00116  
 beniss.

cerco di gr. 23.6.

con 23.6. dalla 5<sup>a</sup> — 10.03629.64447.  
 di 46.12. dalla 2<sup>a</sup> — 9.05039.29470.  
 di gr. 30. solito logm — 9.69097.00043  
 mi viene di 23.6. nella prima. somma 29.59365.93960  
 beniss.

buona regola per la 2<sup>a</sup> metà del Canone da gr. 22.30. in là. ma  
 per la 1<sup>a</sup> da gr. 0. in a gr. 22. il logm di doppio si intende dalla  
 prima 20 dalla 2<sup>a</sup> colonna. 20 bingerà nella 1<sup>a</sup> la prima colonna

Mr. Wm. W. W. W. W.

Peru Capote 21.0.4

Peru 21.5

Peru 16. May 1.13.4

23. May 1.13.4

Peru 1.13.4

Peru 1.13.4

21.5





Office Eng. - Patent

cento l'America lissima sua e mi dispiace non poterle  
mandare il conto della signora signora signora signora  
ricento la lettera avventiva non si sottopone a  
con patiti e noi hanno saputo che si sottopone a  
ma il primo giorno lo mandavo assolutamente et in  
quanto a me non mi ricordo che usi più di me  
habbia avvertito; mi aveva per che non potei con  
quanto la commedia non mi si con  
il signor signor signor signor signor signor  
e signor signor signor signor signor signor  
fatti che usi si contenti di fare tentare della  
città mi sentiva e solo fronte sette della casa fin  
in quanto alle terre non mi rimaneva a recitare la vanità  
ha venduto tutto queste mandate ultimamente, quale mi  
credo che se le avesse date non le avevano mandate  
poi che la coperta di esse non è per quanto in questo  
quod e mette si sottopone, altri dunque usi non bene  
posso accontentar la signora e se non usi non bene  
posiamo servire a usi di qualche cosa e se non bene  
In commedia et.



87122

140

ако:

to  
oc  
cure

19

22



200

6

ine

1234





le  
no  
inos

1 2

to  
ci.

avio

ab

no

to

no

no

no

ine

ura





10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

2

16

170

1702

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

170

6. p.

2



50-79

[illegible]

21

II

01

6

1-11.

—Zucht.

7. 12. 7. 9. 40. 18. 3. 59. 50.

7. 3

50. 5

16

15

Erz.

14

13



Questo quinternetto è solo di questo calcolo  
e si può strappare; se poi tu non vuoi servir

calcolo

tene a copiare i logmi

non li cenar nell'Vlaey

o di riscontrare quei pochi  
veri che ci sono

Canone Trigonometrico Logarithmico

ogni sec. minuto del Quad.

cominciato così e

poi

abbandonato e rifatto

altrimenti

più a mio modo -

Nella p.<sup>a</sup> colonna comincio a scrivere le figure del seno. poi detto seno abbreviato  
2.<sup>a</sup> il logmo di dette prime 5. figure poi detto abbreviato.  
3.<sup>a</sup> il logaritmo di tutto il seno. poi detto logmo vero.

Il resto del calcolo era qui non si vedeva, era in altro quinternetto  
separato. poi intendeva farlo fare ad altri  
e consisteva in tre altre colonne che

nella p.<sup>a</sup> era il resto del seno cioè le figure del seno destre  
che qui mancano

nella 2.<sup>a</sup> era la diff.<sup>a</sup> data dall'Vlaey tra il logmo delle p.<sup>a</sup> 5. figure  
qui scritto, e detto abbr.<sup>to</sup>, e il logmo prom.<sup>to</sup> seguente

nella 3.<sup>a</sup> era il num. prodotto per la moltiplicazione il resto del  
seno, ~~con~~ la differenza. qual prodotto troncato a destra cioè partito  
per unità di 5. zeri, si applicava al logmo qui abbreviato, e si  
formava il logmo vero qui scritto nella 3.<sup>a</sup>

Er. O	Seno ab.	Logar. ab.	Logarit. vero	
0	00000	0.00000.00000	000.000003	
1	40401	4.60557.15693	4.60557.40660	4.60557.40660
2	96962	4.90660.15649	4.90660.90624	30102.99956
3	14544	5.16260.30659	5.16260.56649	17609.12500
4	19392	5.20762.26025	5.20762.40579	12493.07367
5	24240	5.30453.26155	5.30454.40710	9691.00131
6	29000	5.46371.30615	5.46372.61171	7910.12461
7	3336	5.53066.06512	5.53067.29067	6694.67096
8	30745	5.50066.37940	5.50066.40537	5799.19470
9	43633	5.63901.50741	5.63901.73762	5115.25225
10	40401	5.60557.15693	5.60557.40660	4575.74904
11	53329	5.72696.34401	5.72696.75510	4139.26052
12	50177	5.76475.13223	5.76475.61126	3770.05600
13	63025	5.79951.20543	5.79951.02100	3476.21062
14	67073	5.023169.70455	5.023170.29021	3210.46033
15	72722	5.06168.50143	5.06166.61254	2996.32233
16	77570	5.00969.37914	5.00969.40490	2002.07236
17	02410	5.91602.72775	5.91602.37077	2632.09307
18	07266	5.94004.50697	5.94004.73714	2402.35037
19	92114	5.96432.56417	5.96432.04671	2340.10953
20	96962	5.90660.15649	5.90660.40646	2227.63975
21	10101	6.00779.04334	6.00779.41600	2110.92962
22	10665	6.02796.00590	6.02799.75464	2020.33056
23	11150	6.04727.40674	6.04730.27015	1930.51551
24	11635	6.06576.63076	6.06570.61071	1040.34056
25	12120	6.00350.26190	6.00351.40741	1772.07670
26	12605	6.10054.20500	6.10054.02136	1703.33395
27	13009	6.11690.64677	6.11693.06297	1649.04161
28	13574	6.13270.70449	6.13273.20967	1579.42670
29	14059	6.14795.44309	6.14797.20632	1423.99665
30	14544	6.16260.30659	6.16269.61197	1472.32565
				1424.04393



	Senio ab.	Logar. ab.	Logarit. vero	Diff.
	0 00000	0.00000.00000.	0.00000.00000.	
660	31 15529	6.17693.00045	6.17693.65590	1424.04393
956	32 15514	6.19072.37071	6.19072.40433	1370.02043
500	33 15990	6.20406.56925	6.20406.00040	1336.39615
367	34 16403	6.21705.62506	6.21705.97017	1296.49769
31	35 16960	6.22963.06555	6.22964.29090	1250.91273
61	36 17453	6.24107.00000	6.24107.73652	
96	37 17930	6.25377.40192	6.25377.65006	
70	38 18422	6.26533.67700	6.26533.04610	
25	39 18907	6.27662.26242	6.27663.94211	
04	40 19392	6.28762.26025	6.28763.40553	
52	41 19877	6.29835.00777	6.29835.07205	
00	42 20362	6.30882.04931	6.30882.41542	
62	43 20846	6.31902.22934	6.31904.33193	
3	44 21331	6.32905.12157	6.32902.75400	
3	45 21816	6.33877.51249	6.33878.79271	
6	46 22301	6.34832.43322	6.34833.26949	
7	47 22786	6.35766.09930	6.35767.27210	
7	48 23271	6.36681.25062	6.36681.61002	
53	49 23756	6.37572.33066	6.37572.92239	
75	50 24240	6.38443.28155	6.38444.40669	
2	51 24725	6.39313.46003	6.39314.50303	
56	52 25210	6.40157.20257	6.40157.07205	
51	53 25695	6.40979.40720	6.40979.07317	
6	54 26179	6.41795.34330	6.41796.06216	
0	55 26664	6.42592.53007	6.42593.79512	
5	56 27149	6.43375.30870	6.43376.20004	
1	57 27634	6.44148.33233	6.44149.77169	
0	58 28119	6.44909.90810	6.44910.20545	
5	59 28604	6.45662.67804	6.45662.60726	
5	60 29080	6.46371.30615	6.46372.61111	

O	Jeno ab.	Loyar. ab.	Loyar. nero
I	29000	6.46371.30615	6.46372.61111
1"	29533	6.47009.53033	6.47090.46955
2	30050	6.47796.00001	6.47796.65490
3	30543	6.40491.16922	6.40491.54096
4	31020	6.49175.37020	6.49175.40330
5	31512	6.49047.59630	6.49040.02163
6	31997	6.50510.92613	6.50511.07950
7	32402	6.51164.27620	6.51164.96610
8	32967	6.51007.94201	6.51000.37716
9	33452	6.52442.20001	6.52442.34494
10	33936	6.53066.06512	6.53067.20905
11	34421	6.53602.34033	6.53603.32070
12	34906	6.54290.00003	6.54290.73544
13	35391	6.54009.20340	6.54009.77170
14	35066	6.55460.29401	6.55460.55067
15	36361	6.58063.50007	6.56063.61206
16	36045	6.56637.09809	6.56630.04493
17	37330	6.57205.79099	6.57206.55019
18	37015	6.57766.41047	6.57766.94592
19	30300	6.50319.87740	6.50320.19475
20	30705	6.50066.32980	6.50066.40430
21	39269	6.59904.90419	6.59405.90745
22	39754	6.59930.00334	6.59930.07077
23	40239	6.60464.71793	6.60465.29475
24	40724	6.60905.04200	6.60905.41409
25	41209	6.61499.40750	6.61499.37002
26	41693	6.62006.31457	6.62007.33055
27	42170	6.62500.59025	6.62500.41066
28	42663	6.63005.13011	6.63005.75257
29	43140	6.63496.06001	6.63496.40600
30	43633	6.63901.50741	6.63901.73625

h. 11

O	Jeno ab.	Loyar. ab.	Loyar. nero
I	29000	6.46371.30615	6.46372.61111
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			



O Jeno

L

A

L. V.

11

I'

31	44110	6.64461.50164	6.64461.62451
32	44602	6.64935.43334	6.64935.25790
33	45007	6.65405.13392	6.65405.70607
34	45572	6.65069.006070	6.65070.27054
35	46057	6.66329.56460	6.66329.04565
36	46542	6.66704.50000	6.66704.260042
37	47026	6.67234.00000	6.67234.65050
38	47511	6.67679.40000	6.67679.09262
39	47996	6.68120.50000	6.68121.00440
40	48481	6.68557.15693	6.68557.40490
41	48966	6.68990.46202	6.68990.62233
42	49450	6.69416.62959	6.69417.50209
43	49935	6.70260.20413	6.70260.01077
44	50420	6.70676.04410	6.70676.241472
45	50905	6.71092.06177	6.71092.07130
46	51390	6.71495.01097	6.71495.06250
47	51875	6.71899.10034	6.71899.06025
48	52359	6.72299.56030	6.72299.13445
49	52844	6.72696.34401	6.72696.75314
50	53329	6.73099.32744	6.73099.70247
51	53814	6.73479.10315	6.73479.20602
52	54299	6.73864.50112	6.73865.32006
53	54783	6.74247.37409	6.74247.96960
54	55268	6.74626.05412	6.74627.26046
55	55753	6.75002.90674	6.75003.20331
56	56230	6.75378.92920	6.75378.07853
57	56723	6.75745.67650	6.75745.60504
58	57200	6.76111.55940	6.76111.64132
59	57692	6.76475.13223	6.76475.60003
60	58177		

12

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

anno

O-S	L A	L.V.
2 50177	6.76475.13223	6.76475.60003
1 50662	6.76035.60456	6.76036.02122
2 59147	6.77193.27216	6.77193.46722
3 59632	6.77547.93754	6.77547.99525
4 60116	6.77099.00750	6.77099.65259
5 60601	6.770247.979070	6.770247.40533
6 61006	6.770594.160000	6.770594.53049
7 61571	6.770937.62072	6.770937.05603
8 62056	6.770937.62072	6.770937.40006
9 62540	6.770937.62072	6.770937.49400
10 63025	6.770937.62072	6.770937.01903
11 63510	6.770937.62072	6.770937.61333
12 63995	6.770937.62072	6.770937.07604
13 64400	6.770937.62072	6.770937.64725
14 64965	6.770937.62072	6.770937.96347
15 65449	6.770937.62072	6.770937.06043
16 65934	6.770937.62072	6.770937.03747
17 66419	6.770937.62072	6.770937.54021
18 66904	6.770937.62072	6.770937.39200
19 67309	6.770937.62072	6.770937.54354
20 67753	6.770937.62072	6.770937.52354
21 68350	6.770937.62072	6.770937.39497
22 68043	6.770937.62072	6.770937.31769
23 69320	6.770937.62072	6.770937.00695
24 69013	6.770937.62072	6.770937.73227
25 70297	6.770937.62072	6.770937.00235
26 70702	6.770937.62072	6.770937.06063
27 71267	6.770937.62072	6.770937.04775
28 71752	6.770937.62072	6.770937.65450
29 72237	6.770937.62072	6.770937.00974
30 72722	6.770937.62072	6.770937.60076

Diff

O
2
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60



○ seno

L. A

L. V.

2. A

2

31	73206	6.06454.66775	6.06455.17754
32	73691	6.06741.44500	6.06741.04154
33	74176	6.07026.34099	6.07026.62570
34	74661	6.07309.30025	6.07309.55473
35	75146	6.07590.50602	6.07590.65242
36	75630	6.07869.41004	6.07869.94237
37	76115	6.08147.02517	6.08147.44772
38	76600	6.08422.07696	6.08423.19112
39	77085	6.08696.90067	6.08697.19401
40	77570	6.08969.37924	6.08969.40059
41	78054	6.09239.51641	6.09240.08900
42	78539	6.09509.53633	6.09509.90367
43	79024	6.09775.90000	6.09776.24260
44	79509	6.10041.62913	6.10041.06691
45	80000	6.10305.74737	6.10305.07647
46	80485	6.10569.25514	6.10569.29000
47	80963	6.10831.68921	6.10832.12905
48	81440	6.11093.00244	6.11093.41005
49	81933	6.11343.00570	6.11346.15220
50	82410	6.11604.20715	6.11602.37391
51	82903	6.11857.02466	6.11857.09274
52	83307	6.12109.03496	6.12110.32634
53	83722	6.12361.60953	6.12362.09190
54	84357	6.12612.00065	6.12612.40636
55	84842	6.12861.00977	6.12861.20634
56	85327	6.13109.00466	6.13109.74019
57	85812	6.13354.00001	6.13354.00799
58	86296	6.13599.00637	6.13599.40152
59	86781	6.13842.40633	6.13842.70433
60	87266	6.14084.50897	6.14084.73160

O	S. A	L. A	L. V.	Diff.
3	07266	6.94004.50697	6.94004.73160	
1	07751	6.94325.20743	6.94325.33059	
2	08236	6.94564.50120	6.94564.61904	
3	08720	6.94802.15331	6.94802.50995	
4	09205	6.95030.91976	6.95039.26322	236.67327
5	09690	6.95274.40240	6.95274.80920	235.39040
6	90175	6.95500.61510	6.95500.77522	234.12152
7	90560	6.95741.52147	6.95741.64139	232.06617
8	91144	6.95972.00044	6.95973.26560	
9	91629	6.96203.29469	6.96203.66103	
10	92114	6.96432.56417	6.96432.04063	
11	92599	6.96660.62967	6.96660.01720	
12	93084	6.96887.50375	6.96887.60320	
13	93569	6.97113.19001	6.97113.21125	
14	94053	6.97337.26520	6.97337.65327	
15	94538	6.97560.64103	6.97560.94135	222.14593
16	95023	6.97782.07375	6.97783.00720	221.01541
17	95508	6.98003.97507	6.98004.10259	219.09635
18	95993	6.98223.95646	6.98223.99904	210.70054
19	96477	6.98442.37904	6.98442.70750	
20	96962	6.98660.15649	6.98660.47994	
21	97447	6.98876.04735	6.98877.00555	
22	97932	6.99092.46239	6.99092.61660	
23	98417	6.99307.01225	6.99307.00346	
24	98901	6.99520.06020	6.99520.49634	
25	99386	6.99732.52119	6.99732.06564	
26	99871	6.99943.93905	6.99944.20150	
27	10035	7.00151.73760	7.00154.51307	
28	10084	7.00363.20370	7.00363.01200	
29	10132	7.00569.51011	7.00572.10701	
30	10181	7.00779.04374	7.00779.40061	



O Jeno

L. A.

L. V.

Diff

3'

31	10229	7.00903.31706	7.00905.72460	
32	10270	7.01190.06133	7.01191.06512	
33	10326	7.01393.21207	7.01395.43925	
34	10375	7.01590.01054	7.01590.05621	
35	10423	7.01799.27370	7.01701.32470	
36	10471	7.01990.01596	7.02002.05306	
37	10520	7.02201.52390	7.02203.45201	
38	10560	7.02399.20046	7.02403.12794	
39	10617	7.02600.10174	7.02601.00996	
40	10665	7.02796.00590	7.02799.74650	
41	10714	7.02995.16420	7.02996.70569	
42	10762	7.03109.49077	7.03192.77579	
43	10811	7.03306.90679	7.03307.96447	194.31540
44	10859	7.03570.90331	7.03501.27995	193.44909
45	10900	7.03774.191293	7.03775.72904	192.59203.
46	10956	7.03965.120236	7.03960.32107	191.74173.
47	11005	7.04159.00469	7.04160.06360	190.09500
48	11053	7.04340.00500	7.04350.96060	190.06530
49	11102	7.04540.12130	7.04541.02599	109.23525
50	11150	7.04730.26123	7.04730.26123	100.41432
51	11199	7.04915.152446	7.04910.67535	
52	11247	7.05106.27590	7.05106.27590	
53	11296	7.05293.06954	7.05293.06954	
54	11344	7.05476.62070	7.05479.66305	
55	11393	7.05663.00974	7.05664.26349	
56	11441	7.05846.39156	7.05840.67747	
57	11490	7.06032.00207	7.06032.31170.	
58	11530	7.06213.09446	7.06215.17271	
59	11577	7.06395.10010	7.06397.26707	
60	11635	7.06576.63036	7.06570.60101	

O. Seno	L. A	L. V.	Diff
4 11635	7.06570.63076	7.06570.60101	
1 11604	7.06759.15408	7.06759.10107	
2 11732	7.06932.20543	7.06939.01327	
3 11200	7.07114.52905	7.07110.10401	
4 11029	7.07294.00310	7.07296.45915	
5 11877	7.07470.67565	7.07474.00400	
6 11926	7.07649.40050	7.07650.90707	
7 11974	7.07023.92530	7.07027.17161	
8 12023	7.00001.20478	7.00002.64425	
9 12071	7.00174.32400	7.00177.41004	
10 12120	7.00350.26190	7.00351.47600	
11 12160	7.00521.92010	7.00524.04000	
12 12217	7.00696.45749	7.00697.53290	
13 12265	7.00866.75425	7.00869.51790	
14 12314	7.00949.91003	7.00940.04735	
15 12362	7.00920.07393	7.00921.49364	
16 12411	7.00930.67756	7.00930.47204	
17 12459	7.00954.31050	7.00950.70724	
18 12500	7.00971.00226	7.00971.44593	
19 12556	7.00985.15000	7.00987.45165	
20 12605	7.10054.20500	7.10054.01016	
21 12653	7.10239.35080	7.10221.52579	
22 12702	7.10347.21084	7.10307.60412	
23 12750	7.10551.01040	7.10553.04974	
24 12799	7.10817.60201	7.10717.06752	
25 12047	7.10000.18241	7.10002.06200	
26 12096	7.11045.50245	7.11045.63030	
27 12944	7.11206.05043	7.11200.60066	
28 12993	7.11370.94304	7.11370.95307	
29 13041	7.11531.00949	7.11532.70232	
30 13009	7.11690.64677	7.11693.05069	



O

Seno

L

A

L. 3.

Diff.

4

7.11052.

31 13130 ~~7.11052.92575~~ 7.11054.40325

32 13106 7.12011.30714 7.12014.36440

33 13235 7.12172.49496 7.12173.73067

34 13203 7.12329.61720 7.12332.53019

35 13332 7.12409.53050 7.12490.74317

36 13300 7.12564.61134 7.12640.30193

37 13429 7.12004.36230 7.12005.45051

38 13477 7.12959.32204 7.12961.95309

39 13526 7.13116.43091 7.13117.09375

40 13574 7.13270.20440 7.13273.27646

41 13623 7.13495.20449 7.13496.21463

42 13671 7.13500.62033 7.13502.30397

43 13720 7.13735.41114 7.13736.11659

44 13760 7.13007.00973 7.13009.30693

45 13017 7.14041.37576 7.14041.95006

46 13065 7.14191.90739 7.14194.07607

47 13914 7.14345.19990 7.14345.66233

48 13962 7.14494.76337 7.14496.72132

49 14011 7.14646.91331 7.14647.25674

50 14059 7.14797.27214 7.14797.27214

51 14100 7.14946.54510 7.14946.77117

52 14156 7.15095.75730 7.15095.75730

53 14205 7.15244.23411 7.15244.23411

54 14253 7.15390.62051 7.15392.20500

55 14301 7.15539.67340 7.15539.67340

56 14350 7.15606.64207 7.15606.64207

57 14390 7.15033.11659 7.15033.11659

58 14447 7.15979.09795 7.15979.09795

59 14495 7.16124.59030 7.16124.59030

60 14544 7.16269.59603 7.16269.59603

Q. Seno

L. A.

L. A.

Diff.

5	14544	7.16260.30659	7.16269.59603	144.52390.
1	14592	7.16411.40210	7.16414.12001	144.04463
2	14641	7.16557.03406	7.16550.16544	143.56046
3	14689	7.16699.22300	7.16701.73309	143.09541
4	14730	7.16805.42222	7.16844.02930	142.56549
5	14706	7.16900.01019	7.16907.39479	
6	14735	7.17020.45507	7.17129.61330	
7	14703	7.17169.84010	7.17271.30016	
8	14932	7.17211.39013	7.17412.54210	
9	14900	7.17351.102345	7.17553.31035	
10	15029	7.17503.00045	7.17693.63912	
11	15072	7.17631.49040	7.17833.50911	
12	15126	7.17722.40965	7.17972.92951	
13	15174	7.17810.00797	7.18111.90379	130.97422
14	15223	7.17900.00204	7.18250.43471	130.53090
15	15271	7.18000.62402	7.18300.52516	130.09045
16	15320	7.18050.90763	7.18526.17795	137.65279
17	15360	7.18100.13819	7.18663.39570	
18	15417	7.18150.90024	7.18800.10146	
19	15465	7.18200.99443	7.18936.53764	
20	15514	7.18250.37011	7.19072.46700	
21	15562	7.18300.65410	7.19207.92237	
22	15610	7.18350.09035	7.19343.05621	
23	15659	7.18400.40245	7.19477.72114	
24	15707	7.18450.32432	7.19611.96904	
25	15756	7.18500.89221	7.19745.00400	
26	15804	7.18550.70410	7.19879.22059	133.42379
27	15853	7.18600.14439	7.20012.24373	133.01514
28	15901	7.18650.44376	7.20144.05274	132.60901
29	15950	7.18700.86044	7.20277.05005	132.20531
30	15990	7.18750.66025	7.20400.06213	131.00400



O seno

L A

L. V

214

S

31	16047	7.20539.30526.	7.20540.26741.
32	16095	7.20669.09010.	7.20671.27620
33	16144	7.20801.11409.	7.20801.09116
34	16192	7.20930.04952.	7.20932.11437
35	16241	7.21061.27664	7.21061.94029
36	16289	7.21109.44233.	7.21191.30519
37	16330	7.21319.00017.	7.21320.48742
38	16386	7.21447.29505	7.21449.13726
39	16435	7.21596.99024	7.21577.43694
40	16483	7.21703.62506	7.21705.35070
41	16532	7.21832.53966	7.21832.90400
42	16580	7.21950.45262	7.21960.07730
43	16620	7.22004.00150.	7.22004.26691
44	16677	7.22211.02200	7.22213.31079
45	16726	7.22339.20924	7.22339.32593
46	16774	7.22463.00307	7.22465.08617
47	16823	7.22590.34449	7.22590.41367
48	16871	7.22714.00254	7.22715.39046
49	16919	7.22837.46904	7.22830.72525
50	16960	7.22963.06555.	7.22964.27027
51	17016	7.23005.74269	7.23000.17736
52	17065	7.23210.04926	7.23211.73193
53	17113	7.23332.61503	7.23334.93602
54	17162	7.23456.70976	7.23457.79156
55	17210	7.23570.00003	7.23500.30053
56	17259	7.23702.56207	7.23702.46490
57	17307	7.23822.10937	7.23824.20659
58	17356	7.23944.96415	7.23945.76753
59	17404	7.24064.90746	7.24066.90959
60	17453	7.24107.00007	7.24107.71470

le  
mo  
ano

ro.  
ioi  
aro  
ab

me  
ura

O. Weno

L. A.

L. R.

Diff.

6	17453	7.24107.00007	7.24107.71470
1	17501	7.24306.20640	7.24300.10460
2	17550	7.24427.71200	7.24420.32144
3	17590	7.24546.33134	7.24540.12676
4	17647	7.24665.00056	7.24667.60240
5	17695	7.24705.05650	7.24706.75043
6	17744	7.24905.15200	7.24905.57243
7	17792	7.25022.40699	7.25024.07010
8	17841	7.25141.09193	7.25142.24550
9	17890	7.25250.60945	7.25260.10014
10	17930	7.25377.20125	7.25377.63579
11	17976	7.25493.14501	7.25494.60729
12	18035	7.25616.60465	7.25611.75713
13	18003	7.25727.02023	7.25720.34610
14	18132	7.25844.55104	7.25844.62307
15	18100	7.25959.30709	7.25960.50950
16	18220	7.26073.90199	7.26076.24711
17	18277	7.26190.49110	7.26191.59750
18	18325	7.26304.30033	7.26306.64236
19	18374	7.26421.00122	7.26421.30321
20	18422	7.26535.63708	7.26535.02177
21	18471	7.26649.04008	7.26649.95955
22	18519	7.26763.17531	7.26763.79013
23	18560	7.26877.52204	7.26877.33911
24	18616	7.26990.03703	7.26990.50402
25	18665	7.27103.79943	7.27103.53439
26	18713	7.27216.34156	7.27216.19179
27	18762	7.27327.91316	7.27320.55769
28	18810	7.27440.00556	7.27440.63361
29	18859	7.27552.46685	7.27552.42107
30	18907	7.27662.26242	7.27663.92150



O. Seno

0

31	<del>10056</del> 19004	7.27774.67000	7.27775.13640
32	<del>19004</del> 19053	7.27004.50217	7.27006.06723
33	<del>19053</del> 19101	7.27996.33675	7.27996.71544
34	19101	7.20105.61046	7.20107.00244
35	19150	7.20216.07703	7.20217.16970
36	19190	7.20325.59073	7.20326.97050
37	19247	7.20436.30463	7.20436.51054
38	19295	7.20544.47029	7.20545.76692
39	19344	7.20654.62035	7.20654.74916
40	19392	7.20762.26025	7.20763.45050
41	19441	7.20871.06003	7.20871.09659
42	19489	7.20970.95556	7.20970.06440
43	19537	7.29005.70765	7.29007.96367
44	19586	7.29194.57502	7.29195.59540
45	19634	7.29300.07067	7.29302.96110
46	19683	7.29409.32925	7.29410.06190
47	19731	7.29514.00986	7.29516.09943
48	19780	7.29622.62073	7.29623.97466
49	19828	7.29729.09102	7.29729.70901
50	19877	7.29835.00377	7.29835.04375
51	19925	7.29939.03301	7.29941.64013
52	19974	7.30046.50455	7.30047.17989
53	20022	7.30152.46202	7.30152.46202
54	20071	7.30257.49163	7.30257.49163
55	20119	7.30362.26704	7.30362.26704
56	20160	7.30466.30029	7.30466.30029
57	20216	7.30571.06625	7.30571.06625
58	20265	7.30675.00513	7.30675.00513
59	20313	7.30770.05910	7.30770.05910
60	20362	7.30872.04331	7.30872.04331

Diff. 111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

○ Seno	L A		
7 20362	7.30002.04331	7.30002.30571	
1 20410	7.30904.30047	7.30905.66609	
2 20459	7.31000.44023	7.31000.70147	
3 20507	7.31190.21314	7.31191.49297	
4 20556	7.31293.06090	7.31294.04175	
5 20604	7.31395.15412	7.31396.34095	
6 20653	7.31490.31450	7.31490.41571	
7 20701	7.31599.13254	7.31600.24316	101.02745
8 20750	7.31701.01010	7.31701.003241	101.50925
9 20790	7.31802.15739	7.31803.10457	101.35216
10 20840	7.31902.27334	7.31904.30079	101.11622
11 20895	7.32004.23755	7.32005.10200	100.00129
12 20943	7.32103.00927	7.32105.02960	100.64752
13 20992	7.32205.30122	7.32206.24440	100.41400
14 21040	7.32304.57355	7.32306.42759	100.10319
15 21089	7.32405.59060	7.32406.30010	99.95259
16 21137	7.32504.33474	7.32506.09337	
17 21186	7.32604.09679	7.32605.59707	
18 21234	7.32703.10130	7.32704.06500	
19 21283	7.32803.20450	7.32805.90590	
20 21331	7.32901.1215X	7.32902.72130	
21 21380	7.33000.77009	7.33001.31254	
22 21420	7.33090.16377	7.33094.60030	
23 21477	7.33197.36371	7.33197.02590	
24 21525	7.33294.31001	7.33295.74013	
25 21574	7.33393.06744	7.33393.45400	
26 21622	7.33489.50630	7.33490.94071	
27 21671	7.33587.00521	7.33588.26499	
28 21719	7.33683.90233	7.33685.25393	
29 21760	7.33781.05300	7.33782.00640	
30 21816	7.33877.51249	7.33878.70359	

○	
7	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60



O seno

31	21065	7.33974.94017	7.33975.96390.10627
32	21913	7.34070.10307	7.34071.29540
33	21762	7.34167.10072	7.34167.19705.27197
34	22010	7.34262.00426	7.34263.13089.03609
35	22059	7.34350.50207	7.34350.50490.59113
36	22107	7.34452.90112	7.34453.93556
37	22155	7.34547.17544	7.34549.07116
38	22204	7.34643.12107	7.34643.99079
39	22252	7.34736.90513	7.34730.71930
40	22301	7.34832.43377	7.34833.23303
41	22349	7.34925.00955	7.34927.54306
42	22390	7.35020.92403	7.35021.64792
43	22446	7.35113.09506	7.35115.54932
44	22495	7.35200.59975	7.35209.24009
45	22543	7.35301.17110	7.35302.74519
46	22592	7.35395.46794	
47	22640	7.35407.64225	
48	22609	7.35501.53551	
49	22737	7.35673.31610	
50	22700	7.35766.00930	
51	22034	7.35050.19967	
52	22003	7.35951.29606	
53	22931	7.36042.29943	
54	22900	7.36135.00244	
55	23020	7.36225.62200	
56	23077	7.36317.93501	
57	23125	7.36400.17414	
58	23174	7.36500.10026	
59	23222	7.36509.96207	
60	23271	7.36601.50462	7.36601.57122

te  
mo  
ano  
to  
io  
viro  
ato  
mo  
me  
mo  
me  
ura

O Seno

0	23221	7.36601.50462
1	23319	7.36770.99224
2	23367	7.36868.29506
3	23416	7.36951.27094
4	23464	7.37040.20500
5	23513	7.37130.00439
6	23561	7.37219.37598
7	23610	7.37309.59071
8	23658	7.37397.00275
9	23707	7.37487.65997
10	23755	7.37575.50340
11	23804	7.37664.99416
12	23852	7.37752.40807
13	23901	7.37841.60719
14	23949	7.37920.23040
15	23990	7.38017.50490
16	24046	7.38104.20420
17	24095	7.38192.69306
18	24143	7.38279.12344
19	24192	7.38367.17730
20	24240	7.38453.26155
21	24289	7.38540.96349
22	24337	7.38626.70421
23	24386	7.38714.05695
24	24434	7.38799.45695
25	24483	7.38886.46326
26	24531	7.38971.52525
27	24580	7.39050.10705
28	24628	7.39142.91449
29	24676	7.39227.47616
30	24725	7.39313.63003

0	
1	31
2	32
3	33
4	34
5	35
6	36
7	37
8	38
9	39
10	40
11	41
12	42
13	43
14	44
15	45
16	46
17	47
18	48
19	49
20	50
21	51
22	52
23	53
24	54
25	55
26	56
27	57
28	58
29	59
30	60



O seno

Q

31	24773	7.39397.06022
32	24822	7.39403.67713
33	24070	7.39567.57053
34	24919	7.39653.06101
35	24967	7.39736.63613
36	25016	7.39021.70602
37	25064	7.39909.03019
38	25113	7.39909.05966
39	25161	7.40072.70977
40	25210	7.40157.20457
41	25250	7.40239.09509
42	25307	7.40322.06651
43	25355	7.40406.36149
44	25404	7.40490.21641
45	25452	7.40572.19146
46	25501	7.40655.72113
47	25549	7.40737.39063
48	25590	7.40020.60347
49	25646	7.40901.96379
50	25695	7.40904.06220
51	25743	7.41065.91967
52	25792	7.41140.50201
53	25040	7.41229.25093
54	25000	7.41311.52755
55	25937	7.41391.97420
56	25905	7.41472.27212
57	26034	7.41554.09005
58	26002	7.41634.00906
59	26131	7.41715.60299
60	26179	7.41795.30531

Handwritten notes and calculations in a cursive script, likely representing trigonometric values or astronomical data. The text is organized into columns and rows, corresponding to the numbers in the table on the left. Some entries are underlined or have additional markings.

Handwritten notes on the right margin, including the word "Canoz" and other illegible characters.

Handwritten notes on the right margin, including the word "Canoz" and other illegible characters.

Handwritten notes on the right margin, including the word "Canoz" and other illegible characters.

O seno L A

9	26179	7.41795.30531
1	26220	7.41876.51750
2	26276	7.41955.92532
3	26325	7.42036.03799
4	26373	7.42115.95340
5	26422	7.42196.56002
6	26470	7.42275.39413
7	26519	7.42355.71433
8	26567	7.42434.25150
9	26616	7.42514.27079
10	26664	7.42592.53007
11	26713	7.42672.26641
12	26761	7.42750.23300
13	26810	7.42829.60140
14	26858	7.42907.36695
15	26907	7.42986.52707
16	26955	7.43063.93362
17	27004	7.43142.00993
18	27052	7.43219.93700
19	27101	7.43290.53162
20	27149	7.43375.30375
21	27190	7.43453.69694
22	27246	7.43530.27523
23	27294	7.43606.71072
24	27343	7.43684.61625
25	27391	7.43760.70079
26	27440	7.43830.41070
27	27480	7.43914.31422
28	27537	7.43991.66246
29	27585	7.44065.72441
30	27634	7.44144.37533

20000.00000

21000.00000

10100.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

21000.00000

31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60



O Seno

9

31	27602	7.44219.74643
32	27731	7.44296.55300
33	27779	7.44371.66070
34	27020	7.44440.19947.
35	27076	7.44523.04550
36	27925	7.44599.31010
37	27973	7.44673.90453
38	20022	7.44749.91207
39	20070	7.44024.24126
40	20119	7.44099.90717
41	20167	7.44974.05930
42	20216	7.45049.84467
43	20264	7.45123.36244
44	20313	7.45190.50009
45	20361	7.45272.15399
46	20410	7.45347.12337
47	20450	7.45420.43750
48	20507	7.45499.15157
49	20555	7.45560.21645
50	20603	7.45641.15061
51	20652	7.45715.49425
52	20700	7.45700.18967
53	20749	7.45062.27429
54	20797	7.45934.22464
55	20846	7.46000.55992
56	20094	7.46000.76605
57	20943	7.46154.35446
58	20991	7.46226.31959
59	29040	7.46299.66120
60	29008	7.46371.30615

255

1

nie

anno

Curio

c

d

e

f

g

h

i

k

l

m

n

o

p

q

r

○ seno

10 29000 7.46371.30615.

1 29137 7.46444.40340

2 29175 7.46515.96976

3 29234 7.46500.02426

4 29272 7.46660.17363

5 29331 7.46732.60699

6 29379 7.46003.70092

7 29424 7.46076.07474

8 29476 7.46946.05479

9 29525 7.47010.99083

10 29573 7.47009.53033

11 29622 7.47161.43770

12 29670 7.47231.75463

13 29719 7.47303.41920

14 29767 7.47373.50675

15 29815 7.47443.40137

16 29864 7.47514.79269

17 29912 7.47504.54521

18 29961 7.47655.63046

19 30009 7.47725.15235

20 30050 7.47796.00001

21 30106 7.47065.30573

22 30155 7.47935.93320

23 30203 7.40005.00027

24 30252 7.40075.40917

25 30300 7.40144.26205

26 30349 7.40214.43056

27 30397 7.40203.07235

28 30446 7.40353.02430

29 30494 7.40421.43960

30 30543 7.40491.16922



C seno

10

31	30591	7.40559.36740
32	30640	7.40620.07610
33	30690	7.40696.05055
34	30737	7.40766.14771
35	30785	7.40833.91579
36	30834	7.40902.90601
37	30882	7.40970.54106
38	30931	7.49039.39610
39	30979	7.49106.73945
40	31020	7.49175.37020
41	31076	7.49242.51120
42	31124	7.49309.54066
43	31173	7.49377.05995
44	31221	7.49444.60093
45	31270	7.49512.70012
46	31310	7.49579.40190
47	31365	7.49647.29039
48	31415	7.49713.70641
49	31464	7.49779.39334
50	31512	7.49847.59670
51	31561	7.49915.07552
52	31609	7.49981.07565
53	31650	7.50040.34740
54	31706	7.50114.14553
55	31755	7.50181.21171
56	31803	7.50246.00092
57	31852	7.50313.67071
58	31900	7.50379.06031
59	31949	7.50445.72693
60	31997	7.50510.92613

ale

anno

curio

2

oto

ioe

curio

dato

kur

ente

roto

710

ine

ura

O Seno

11	31997	7.50510.92613
1	32046	7.50577.30204
2	32094	7.50642.30403
3	32143	7.50700.64003
4	32191	7.50773.44601
5	32240	7.50839.50331
6	32200	7.50904.11446
7	32337	7.50969.97266
8	32305	7.51034.39014
9	32433	7.51090.71221
10	32402	7.51164.27620
11	32530	7.51220.40633
12	32579	7.51293.77497
13	32627	7.51357.71429
14	32676	7.51422.00074
15	32724	7.51486.63040
16	32773	7.51551.61900
17	32821	7.51615.10091
18	32870	7.51679.97041
19	32910	7.51743.34409
20	32967	7.51807.94201
21	33015	7.51871.13016
22	33064	7.51935.53923
23	33112	7.51990.54134
24	33161	7.52062.76106
25	33209	7.52125.57902
26	33250	7.52189.61290
27	33306	7.52252.24777
28	33353	7.52313.49035
29	33403	7.52370.54735
30	33452	7.52442.20001



# CANONE

Trigonometrico Logarithmico  
di ogni dieci secondi minuti  
del  
Quadrante.

ale

anno

Canon

i

o

o

A

2

otto.

ioe

l'anno

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

otto

CHINESE

2



1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.

O	LOG. I	LOG. II.	MES. I
O	0	10.00000.00000	0
10		9.99999.99995 <sup>5</sup>	
20		99.99990 <sup>15</sup>	
30		99.99954 <sup>26</sup>	
40		99.99910 <sup>36</sup>	
50		99.99872 <sup>46</sup>	
I	6.46372.61109	9.99999.99016 <sup>56</sup>	6.46372.61293
10		99.99750 <sup>66</sup>	
20		99.99673 <sup>77</sup>	
30		99.99506 <sup>87</sup>	
40		99.99409 <sup>97</sup>	
50		99.99302 <sup>107</sup>	
2	6.76475.60002	9.99999.99265 <sup>117</sup>	6.76475.61617
10		99.99137 <sup>120</sup>	
20		99.99099 <sup>130</sup>	
30		99.99051 <sup>140</sup>	
40		99.99003 <sup>150</sup>	
50		99.98952 <sup>160</sup>	
3	6.94004.73166	9.99999.90346 <sup>170</sup>	6.94004.74020
	LOG. II.	LOG. I	MES. II.

MES. II.	TOM. I.	TOM. II	O
Infinitum	10.00000.00000	Infinitum	60
	<sup>5</sup>		50
	10.00000.00005 <sup>15</sup>		40
	00.00020 <sup>26</sup>		30
	00.00046 <sup>36</sup>		20
	00.00002 <sup>46</sup>		10
	00.00020 <sup>56</sup>		00
	00.00104 <sup>66</sup>	13.53627.30091	50
	00.00250 <sup>77</sup>		50
	00.00327 <sup>87</sup>		40
	00.00414 <sup>97</sup>		30
	00.00511 <sup>107</sup>		20
	00.00610 <sup>117</sup>		10
	00.00735 <sup>120</sup>	13.23524.39110	50
	00.00063 <sup>130</sup>		50
	00.01001 <sup>140</sup>		40
	00.01149 <sup>150</sup>		30
	00.01307 <sup>160</sup>		20
	00.01475 <sup>170</sup>		10
	00.01654 <sup>179</sup>	13.05915.26034	50
		TOM. II.	TOM. I.

89



O

LOG I LOG II MES III

MES II TOM I TOM II

3	6.94004.73166	9.99999.90346	6.94004.74020	9.05915.25100	10.00000.01654	13.05915.26034	57
10		109 99.90157			109 00.01043		
20		199 99.97950			199 00.02042		
30		209 99.97749			209 00.02451		
40		219 99.97530			219 00.02470		
50		230 99.97300			230 00.02700		
4	7.06570.60104	240 99.97060	7.06570.63044	12.93421.36956	240 00.02940	12.93421.39096	56
10		250 99.96010			250 00.03190		
20		260 99.96550			260 00.03450		
30		271 99.96279			271 00.03721		
40		201 99.95990			201 00.04002		
50		291 99.95707			291 00.04293		
5	7.16269.59603	301 99.95406	7.16269.64277	12.03730.35723	301 00.04594	12.03730.40317	55
10		311 99.95095			311 00.04905		
20		322 99.94773			322 00.05227		
30		332 99.94441			332 00.05559		
40		342 99.94099			342 00.05901		
50		352 99.93747			352 00.06253		
6	7.24107.71469	362 99.93305	7.24107.70004	12.75012.21916	362 00.06615	12.75012.20531	54

59



0	6	7.24107.71469	9.99999.93305	7.24107.70004	12.75012.21916	10.00000.06615	12.75012.20531	57
	10		373 99.93012			373 00.006900		
	20		303 99.92629			303 00.007371		
	30		393 99.92236			393 00.007764		
	40		403 99.91033			403 00.00167		
	50		413 99.91420			413 00.00500		
	7	7.30002.30570	424 99.90996	7.30002.47574	12.69117.52426	424 00.09004	12.69117.61430	53
	10		434 99.90562			434 00.09430		01
	20		444 99.90110			444 00.09002		05
	30		454 99.09664			454 00.10336		08
	40		464 99.09200			464 00.10000		04
	50		475 99.00725			475 00.11275		02
	8	7.36601.57121	405 99.00240	7.36601.60001	12.63310.31119	405 00.11760	12.63310.42079	52
	10		495 99.07745			495 00.12255		01
	20		505 99.07240			505 00.12760		00
	30		515 99.06725			515 00.13275		07
	40		526 99.06199			526 00.13001		00
	50		536 99.05663			536 00.14337		00
	9	7.41796.01305	546 99.05117	7.41796.96100	12.50203.03012	546 00.14003	12.50203.10695	51

09



0

9 7.41796.01305 9.99999.05117 7.41796.96100 12.50203.03012 10.00000.14003 12.50203.10695.51

10		556 99.04561			556 00.15439	
20		567 99.03994			567 00.16006	
30		577 99.03417			577 00.16503	
40		507 99.02030			507 00.17170	
50		597 99.02233			597 00.17767	

10 7.46372.55046 99.01626 7.46372.73420 12.53627.26500 00.10374 12.53627.44954.50

10		610 99.01000			610 00.10992	
20		620 99.00300			620 00.19620	
30		630 99.79742			630 00.20250	
40		640 99.79094			640 00.20906	
50		650 99.70436			650 00.21564	

11 7.50511.00611 99.77767 7.50512.02044 12.49407.97156 00.22233 12.49400.19309.119

10		679 99.77000			679 00.22912	
20		609 99.76399			609 00.23601	
30		699 99.75700			699 00.24300	
40		709 99.74991			709 00.25009	
50		720 99.74271			720 00.25729	

12 7.54290.64011 99.73541 7.54290.91270 12.45709.00730 00.26459 12.45709.35109.40

89

0

12	7.54290.64011	9.99999.73541	7.54290.91270	12.45709.00730	10.00000.26459	12.45709.35109	20
10		740 99.72001 750			740 00.27199		01
20		99.72051 761			750 00.27949		
30		99.71290 771			761 00.20710		
40		99.70519 701			771 00.29401		
50		99.69730 791			701 00.30262		
13	7.57766.04344	99.60947	7.57767.15397	12.42232.04603	00.31053	12.42233.15656	40
10		001 99.60146 012			001 00.31054		
20		99.67934 022			012 00.32666		
30		99.66512 032			022 00.33400		
40		99.65600 042			032 00.34320		
50		99.64030 052			042 00.35162		
14	7.60905.29523	99.63906	7.60905.65537	12.39014.34463	00.36014	12.39014.70475	46
10		062 99.63124 073			062 00.36076		
20		99.62251 003			073 00.37749		
30		99.61360 093			003 00.30632		
40		99.60475 003			093 00.39525		
50		99.59572 914			003 00.40420		
15	7.63901.59901	99.50650	7.63902.01323	12.36017.90677	00.41342	12.36010.40019	45

09



O

15	7.63901059901	9.99999.50650	7.63902.01323	12.36017.90677	10.00000.41342	12.36010.40019	45
10		924 99.57734			924 00.42266		
20		934 99.56000			934 00.43200		
30		944 99.55056			944 00.44144		
40		954 99.54902			954 00.45090		
50		965 99.53937			965 00.46063		
16	7.66704145310	99.52962	7.66704.92356	12.33215.07644	975 00.47038	12.33215.54602	47
10		905 99.51977			905 00.40023		01
20		995 99.50902			995 00.49018		05
30		1006 99.49976			1006 00.50024		09
40		1016 99.40960			1016 00.51040		
50		1026 99.47934			1026 00.52066		
17	7.69417.32606	99.46090	7.69417.05700	12.30502.14212	1036 00.53102	12.30502.67314	48
10		1046 99.45052			1046 00.54148		01
20		1057 99.44795			1057 00.55205		05
30		1067 99.43720			1067 00.56272		09
40		1077 99.42651			1077 00.57349		13
50		1007 99.41564			1007 00.50436		07
18	7.71099.66379	99.40467	7.71099.25912	12.20099.74000	1097 00.59533	12.20100.33621	49

09



0

10 7.71099.66379 9.99999.40467 7.71900.25912

10		1107 99.99360
20		1110 99.30242
30		1120 99.37114
40		1130 99.35976
50		1140 99.34020

19 7.74247.175020 99.33669 7.74240.41401

10		1169 99.32500
20		1179 99.31321
30		1109 99.30132
40		1199 99.20933
50		1210 99.27723

20 7.76475.36629 99.26503 7.76476.10126

10		1230 99.25273
20		1240 99.24033
30		1251 99.22702
40		1261 99.21521
50		1271 99.20250

21 7.70594.27109 99.10969 7.70595.00140

0

12.20099.74000 10.00000.59533 12.20100.33621 42

	1107 00.60640
	1110 00.61750
	1120 00.62006
	1130 00.64024
	1140 00.65172

12.25761.50599 00.66331 12.25752.24930 41

	1169 00.67500
	1179 00.60679
	1109 00.69060
	1199 00.71067
	1210 00.72277

12.23529.09074 00.73497 12.23524.63375 40

	1230 00.74727
	1240 00.75967
	1251 00.77210
	1261 00.70479
	1271 00.79750

12.21404.91060 00.01031 12.21405.72091 39

09



O

21	7.70594.27109	9.99999.10969	7.70595.00140
10		1291 99.17670	
20		1301 99.16377	
30		1312 99.15065	
40		1322 99.13743	
50		1332 99.12411	
22	7.00614.50335	1342 99.11069	7.00615.47266
10		1352 99.09717	
20		1363 99.08354	
30		1373 99.06901	
40		1383 99.05590	
50		1393 99.04205	
23	7.02546.07131	1404 99.02001	7.02546.04330
10		1414 99.01307	
20		1424 99.99963	
30		1434 99.98529	
40		1444 99.97005	
50		1455 99.95630	
24	7.04393.30309	1465 99.94165	7.04394.44144

O

12.21404.91060	10.00000.01031	12.21405.12091	39
	1291 00.02322		
	1301 00.02623		
	1312 00.04935		
	1322 00.06257		
	1332 00.07509		
	1342 00.08931	12.19305.41665	20
	1352 00.09203		
	1363 00.09164		
	1373 00.09301		
	1383 00.09440		
	1393 00.09579		
	1404 00.09719	12.17454.92069	32
	1414 00.09861		
	1424 01.00037		
	1434 01.00147		
	1444 01.02915		
	1455 01.04370		
	1465 01.05035	12.15606.61691	36

09

O

24	7.04393.30309	9.99990.94165	7.04394.44144
10		1475 90.92690	
20		1405 90.91205	
30		1496 90.99709	
40		1506 90.00203	
50		1516 90.06607	
25	7.06166.22977	1526 90.05161	7.06167.37016
10		1536 90.83625	
20		1547 90.82070	
30		1557 90.80521	
40		1567 90.70954	
50		1577 90.77377	
26	7.07069.53240	1507 90.75790	7.07070.27450
10		1590 90.74192	
20		1600 90.72504	
30	7.09	1610 90.70966	
40		1620 90.69330	
50		1630 90.67700	
27	7.09500.54162	1649 90.66051	7.09509.00111

O

10.00000.05035	501.42.00200.5	35
1475		
01.07310		01
1405		
01.00795		0
1496		
01.00294		0
1506		
01.11797		01
1516		
01.13313		00
1526		
01.14039		01
1536		
01.16375		0
1547		
01.17922		0
1557		
01.19479		0
1567		
01.21046		01
1577		
01.22623		01
1507		
01.24210		01
1590		
01.25000		01
1600		
01.27416		0
1610		
01.29034		01
1620		
01.30662		01
1630		
01.32300		01
1649		
01.33949		01



27	7.09500.54162	9.99990.66051	7.09509.00111	10.00001.33949	33
10		1659 90.64392		1659 01.35600	50
20		1669 90.62723		1669 01.37277	40
30		1679 90.61044		1679 01.30956	30
40		1609 90.59355		1609 01.40645	20
50		1700 90.57655		1700 01.42345	10
20	7.91007.93466	1710 90.55945	7.91009.37521	1710 01.44055	32
10		1720 90.54225		1720 01.45775	50
20		1730 90.52495		1730 01.47505	40
30		1740 90.50755		1740 01.49245	30
40		1751 90.49004		1751 01.50996	20
50		1761 90.47243		1761 01.52757	10
29	7.92611.09640	1771 90.45472	7.92613.44160	1771 01.54520	31
10		1701 90.43691		1701 01.56309	50
20		1792 90.41099		1792 01.50101	40
30		1002 90.40097		1002 01.59903	30
40		1012 90.30205		1012 01.61715	20
50		1022 90.36463		1022 01.63537	10
30	7.94004.10596	1032 90.34691	7.94005.03965	1032 01.65369	30



O

36 7.94004.10596 9.99990.34631 7.94005.03965

10 1043  
20 1053  
30 1063  
40 1073  
50 1083

37 7.95500.19251 9.99990.34631 7.95509.95029

10 1904  
20 1914  
30 1924  
40 1935  
50 1945

38 7.96000.40237 9.99990.34631 7.96000.06392

10 1965  
20 1975  
30 1985  
40 1996  
50 2006

39 7.90223.33072 9.99990.34631 7.90225.33970

10 2016  
20 2026  
30 2036  
40 2046  
50 2056

	10.00001.65369	30
	1043	50
	01.67212	40
	1053	30
	01.69063	20
	1063	10
	01.70920	29
	1073	50
	01.72801	40
	1083	30
	01.74684	20
	1094	10
	01.76570	29
	1904	50
	01.78402	40
	1914	30
	01.80396	20
	1924	10
	01.82320	29
	1935	50
	01.84255	40
	1945	30
	01.86200	20
	1955	10
	01.88155	29
	1965	50
	01.90120	40
	1975	30
	01.92095	20
	1985	10
	01.94000	29
	1996	50
	01.96076	40
	2006	30
	01.98082	20
	2016	10
	02.00090	29



O

33 7.90223.33072 9.99997.99902 7.90225.33970

10 97.97076  
20 97.95039  
30 97.93792  
40 97.91735  
50 97.89660

34 7.99519.79541 5 97.807591 7.99521.91950

10 97.85504  
20 97.83406  
30 97.81290  
40 97.79100  
50 97.77052

35 0.00770.66500 97.74913 8.00700.91675

10 97.72764  
20 97.70605  
30 97.68436  
40 97.66256  
50 97.64066

36 0.02002.06003 97.61066 0.02004.44937

	10.000002.00090	27
	2026	
	02.02124	50
	2037	
	02.04161	40
	2047	
	02.06200	30
	2057	
	02.08265	20
	2067	
	02.10332	10
	2077	
	02.12409	26
	2087	
	02.14496	50
	2090	
	02.16594	40
	2100	
	02.18702	30
	2110	
	02.20820	20
	2120	
	02.22940	10
	2130	
	02.25007	25
	2149	
	02.27236	50
	2159	
	02.29395	40
	2169	
	02.31564	30
	2180	
	02.33744	20
	2190	
	02.35934	10
	2200	
	02.38134	24

89



0

36 0.02002.06003.9.99997.61066 0.02004.44937

2210  
90 97.59656  
2220  
20 97.57436  
2230  
30 97.55206  
2240  
40 97.52965  
2251  
90 97.50714  
2261

37 0.03191.94569 0.03194.46116

2271  
90 97.46102  
2202  
20 97.43900  
2292  
30 95.41600  
2302  
40 97.39306  
2312  
50 97.36994  
2322

38 0.04350.00696 0.04352.74024

2333  
10 97.32339  
2343  
20 97.29996  
2353  
30 97.27643  
2363  
40 97.25200  
2373  
50 97.22907  
2304

39 0.05470.14005 0.05400.93562

2304  
97.20523

	10.00002.30134	
	2210	
	97.1002.40344	
	2220	
	97.0202.42564	
	2230	
	97.0202.44794	
	2241	
	02.47035	
	2251	
	02.49206	
	2261	
	02.51547	
	2271	
	02.53010	
	2202	
	02.56100	
	2292	
	02.50342	
	2302	
	02.60694	
	2312	
	02.63006	
	2322	
	02.65320	
	2333	
	02.67661	
	2343	
	02.70004	
	2353	
	02.72357	
	2363	
	02.74720	
	2373	
	02.77093	
	2304	
	02.79477	

24

50  
40  
30

20  
10

23

50  
40  
30

20  
10

24

50  
40  
30

20  
10

24

09



0

39 0.05470.14005 9.99997.20523 0.05400.93562

10 2394  
20 2404  
30 2414  
40 2424  
50 2435

40 0.06577.63009 97.06007 0.06500.57082

10 2455  
20 2465  
30 2475  
40 2486  
50 2506

41 0.07649.96700 96.91124 0.07653.05656

10 2516  
20 2527  
30 2537  
40 2547  
50 2557

42 0.00696.46035 96.75073 0.00699.70162

20

	10.00002.79477	
	2394 02.01071 2404 02.04275 2414 02.06609	
	2424 103202.09113 2435 2445 02.93993	
	2455 02.96440 2465 02.90913 2475 03.01300	
	2486 03.03074 2496 03.06370 2506 03.00076	
	2516 03.11392 2527 03.13919 2537 03.16456	
	2547 03.19003 2557 03.21560 2567 03.24127	

21  
54  
60  
60  
20  
00  
20  
30  
40  
30  
20  
10  
19  
50  
40  
30  
20  
10  
10

09



0

42 0.00696.46035 9.99996.75073 0.00699.70162

10 150 96.273295  
20 250 96.273295  
30 250 96.273295  
40 250 96.273295  
50 250 96.273295  
60 250 96.273295  
70 250 96.273295  
80 250 96.273295  
90 250 96.273295

43 0.09710.32479 9.99996.75073 0.09721.72225

10 150 96.273295  
20 250 96.273295  
30 250 96.273295  
40 250 96.273295  
50 250 96.273295  
60 250 96.273295  
70 250 96.273295  
80 250 96.273295  
90 250 96.273295

44 0.10716.69361 9.99996.75073 0.10720.25094

10 150 96.273295  
20 250 96.273295  
30 250 96.273295  
40 250 96.273295  
50 250 96.273295  
60 250 96.273295  
70 250 96.273295  
80 250 96.273295  
90 250 96.273295

45 0.11692.62204 9.99996.75073 0.11696.34321

99

	10.00003.24127	
	03.26705	
	03.29293	
	03.31091	
	03.34499	
	03.37117	
	03.39746	
	03.42305	
	03.45034	
	03.47693	
	03.50363	
	03.53043	
	03.55733	
	03.58433	
	03.61143	
	03.63864	
	03.66595	
	03.69336	
	03.72007	

10

43

44

45

99



0

45 0.11692.62204 9.99996 27913 0.11696.34371

10

96.25152

20

96.22300

30

96.09590

40

96.16006

50

96.014004

46 0.12647.09009

96.11192

0.12650.90697

10

96.00369

20

96.05536

30

96.02693

40

95.99040

50

95.96977

47 0.13501.04456

95.94103

0.13505.10353

10

95.91219

20

95.00325

30

95.05421

40

95.02306

50

95.09501

48 0.14495.32431

95.76646

0.14499.55705

	10.00003.72007	
	2761	
	03.74040	
	2772	
	03.77620	
	2702	
	03.00402	
	2792	
	03.03194	
	2002	
	03.05996	
	2012	
	03.00000	
	2023	
	03.91631	
	2033	
	03.94464	
	2043	
	03.97307	
	2053	
	04.00160	
	2063	
	04.03023	
	2074	
	04.05097	
	2004	
	04.00701	
	2094	
	04.01675	
	2904	
	04.04579	
	2915	
	04.07494	
	2925	
	04.20419	
	2935	
	04.23354	



**0**  
**48** 0.14495.32431 9.99995.76646 0.14499.55705  
 10 95.73701  
 20 95.70746  
 30 95.67701  
 40 95.64705  
 50 95.61709  
**49** 0.15390.74915 95.50029 0.15395.16092  
 10 95.55016  
 20 95.52799  
 30 95.49772  
 40 95.46735  
 50 95.43600  
**50** 0.16260.00095 95.40631 0.16272.67464  
 10 95.37563  
 20 95.34405  
 30 95.31397  
 40 95.28299  
 50 95.25190  
**51** 0.17120.03620 95.22071 0.17132.01557

	10.00004.23354	
	2945	
	04.26299	
	2955	
	04.29254	
	2965	
	04.32219	
	2976	
	04.35195	
	2986	
	04.38101	
	2996	
	04.41177	
	3007	
	04.44104	
	3017	
	04.47201	
	3027	
	04.50220	
	3037	
	04.53265	
	3047	
	04.56312	
	3057	
	04.59369	
	3060	
	04.62437	
	3070	
	04.65515	
	3080	
	04.68603	
	3090	
	04.71701	
	3109	
	04.74810	
	3119	
	04.77929	

**0**  
**12**  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100



0

51 0.17120.03620 9.99995.22071 0.17132.01557

10

3129

95.10942

3139

20

95.15003

3149

30

95.12654

3160

40

95.09494

3170

50

95.06324

3180

52 0.17971.20995

95.03144

0.17976.25021

3190

10

94.99954

3200

20

94.96754

3211

30

94.93543

3221

40

94.90322

3231

50

94.87091

3241

53 0.10790.47023

94.03050

0.10003.63973

3252

10

94.00590

3262

20

94.77336

3272

30

94.74064

3282

40

94.70702

3292

50

94.67490

3302

54 0.19610.20170

94.64100

0.19615.55902

10.00004.77929

3129

04.01050

3139

04.04197

3149

04.07346

3160

04.90506

3170

04.93676

3180

04.96056

3190

05.00046

3200

05.03248

3211

05.06457

3221

05.09670

3231

05.12909

3241

05.16150

3252

05.19402

3262

05.22664

3272

05.25936

3282

05.29210

3292

05.32510

3302

05.35012

89

**0**  
**54** 0.19610.20170 9.99994.64100 0.19615.55902  
 10 94.60075  
 20 94.57552  
 30 94.54219  
 40 94.50076  
 50 94.47523  
**55** 0.20407.02791 94.44159 0.20412.50632  
 10 94.40705  
 20 94.37401  
 30 94.34007  
 40 94.30602  
 50 94.27107  
**56** 0.21109.49360 94.23762 0.21195.25606  
 10 94.20327  
 20 94.16001  
 30 94.13425  
 40 94.09939  
 50 94.06403  
**57** 0.21950.10736 94.02997 0.21964.07739

	10.00005.35012	
	3313	
	05.39125	
	3323	
	05.42440	
	3333	
	05.45701	
	3343	
	05.49124	
	3353	
	05.52477	
	3364	
	05.55041	
	3374	
	05.59215	
	3304	
	05.62599	
	3394	
	05.65993	
	3405	
	05.69390	
	3415	
	05.72013	
	3425	
	05.76230	
	3435	
	05.79673	
	3446	
	05.03119	
	3456	
	05.06575	
	3466	
	05.90041	
	3476	
	05.93517	
	3406	
	05.97003	



O

57 0.21950.10736 9.99994.02997 0.21964.07739

10

93.99500

20

93.95993  
3517

30

93.92476  
3527

40

93.88949  
3537

50

93.85412  
3547

58 0.22713.35069

93.81065 0.22719.53204  
3550

10

93.77307  
3560

20

93.74739  
3570

30

93.71161  
3580

40

93.67573  
3590

50

93.63974  
3600

59 0.23455.60004

93.60365 0.23462.07714  
3610

10

93.56746  
3620

20

93.53117  
3630

30

93.49470  
3640

40

93.45820  
3650

50

93.42160  
3660

60 0.24105.53104

93.38498 0.24192.14600

739

Minuta Secunda et alia fragmenta  
in Quadrante

Item fractiones in Scala Arith.  
et in Quadrato Astron.  
et Geometrico

3204

dal Canis. e dall' Hedreo.

07719

1460

61.

16

ale

anno

Canos

ki

to

e

e

na

era

oto.

cioe

all'ario

a dato

to

ente

prono

rois

ra

ine

o

ura





61.

16

ale

anno

(Curoz

ci

to

re

c'

i

na

ura

otto.

cioè

ottavo

pa dato

e l'uo

~~fronte~~

prozio

ronio

na

ine

p

pura



5 strumenti matematici a geometria e uso  
min. e secondi in essi. Hebreo e Greco

ma  
mi  
ga  
ma  
er  
to  
T

# Instrumenta Mathematica ..

Per far l'osservazioni de' moti celesti exquisitiss.<sup>e</sup> quali fanno, o deuen fare i Restauratori dell'Astronomia quali fece Hieron Brae, Bisogna hauere strum<sup>ti</sup> induriti di metallo massiccio, e diuisi non lo con tutti i minuti d'un grado, come esse il Quadrante retroscritto; ma de' gli tri minuti primi siano ancora essi diuisi sei, o almeno in tre parti. Come dice esso <sup>lib. al p.</sup> nel 3.<sup>o</sup> Cap.<sup>o</sup> de' suoi Prognostici: 60.  
 l'uso comune e vulgare d'orinoli, di  
 iuri celesti, e simili tanta squisitezza  
 alcuno suppone

Descrive un Quadrante grandiss.<sup>o</sup> da lui fatto fa bri  
 usato che haueua i lati concludenti l'angolo retto lunghi  
 hite 3 piedi. Cap.<sup>o</sup> 4.<sup>o</sup> de' Prognostici 352.

l'oggi dice che gia faceua questi strum<sup>ti</sup> così grandi perche fossero  
 alla divisione de' minuti primi, senza la quale non poteva fare  
 uazioni precise a suo gusto; e perche non haueua ancora conosciu  
 el modo conosciuto poi di suddivisione di gradi trasuersale  
 ma qual sia questa suddivisione, e come si faceua non lo dice  
 mi credo sia un modo di uedere i minuti senza che al modo vul  
 gare vi siano ordinati distati. Si come io lo efferci in un  
 modo di diuidere in minutissime parti una linea retta per via di  
 certe trasuersali in un parallelogrammo. Di che presi nota nel tratta  
 to mio manuscritto del Compasso Geometrico di Galileo. Anzi dico il modo



è la suddivisione trasuersale accolta qui. dove con quattro gradi in un  
 lembo di quadrante, si fa una linea trasuersale come sono i punti et essa  
 si diuide in 60. e doue badi il filo si uede quasi minuti. 3. de' se bond non  
 è giustissima perche la linea trasuersale è retta che non ha proporzione alla curua  
 non ha una non ci n'ha errore sensibile.

strumenta mathematica astronomica e uso  
 min. e secondi in essi. Hebreo e Latino  
 ma idem

ale  
 anno  
 (Cano)

si  
 to

re  
 c

na

era

noto.  
 cioè  
 dell'anno  
 da dato

in

fronte

proso

no

no

no

no

no

no

no

no

no

no



P

14

11

Triche

ca

14

inal

cap

le

to

m

m

ga

m

ce

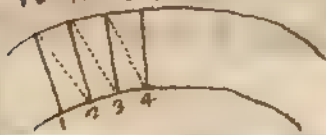
to

A

# Instrumenta Mathematica ..

Per far l'osservazioni de' moti celesti exquisitiss.<sup>e</sup> quali fanno, o deuen fare i Restauratori dell'Astronomia e quali fece Hieron Brae, Bisogna hauere strum.<sup>ti</sup> grandissimi di metallo massiccio, e diuisi non solo con tutti i minuti di un' grado, come sarebbe il Quadrante retroscritto; ma de' gli stessi minuti primi siano ancora essi diuisi in sei, o almeno in tre parti. Come dice esso Ticone nel <sup>lib. 1.º al p.º</sup> 1.º Cap.º de' suoi Prognostici: 60. Ma p' uso comune e volgare d'orizzonti, di figure celesti, e simili tanta squisitezza è a' certo, superflua.

Ticone si descrive un Quadrante grandiss.<sup>o</sup> da lui fatto fabricare e usato che haueua i lati concludenti l'angolo retto lunghi 14. cubiti p' cias.<sup>o</sup> Cap.º 4.º de' Prognostici 355. in alcuni luoghi dice che già faceua questi strum.<sup>ti</sup> così grandi perche fossero capaci della divisione de' minuti tutti, senza la quale non potena fare le osservazioni precise a suo gusto, e perche non haueua ancora conosciuto quel modo conosciuto poi di suddivisione di gradi trasuersale ma qual sia questa suddivisione, e come si faccia non lo dice. mi credo sia un modo di vedere i minuti senza che al modo uolgare ui siano ordinatamente disposti. Si come io lo efferui in un modo di diuidere in minutissime parti una linea retta p' via di certe trasuersali in un parallelogrammo. Di che presi nota nel tratta to mio manuscritto del Compasso Geometrico d'Euclideo. Anzi dico il modo e la suddivisione trasuersale accolta qui. Dico per quattro gradi in un lembo di Quadrante, uita fa una linea trasuersale come l'oro i minuti et essa si diuide in 60. e doue batis il filo si uede quasi minuti 3. de' se bene non è giustissima, però la linea trasuersale è retta che non ha proporzione di la cinose.





Vedi a tergo.

Per far un Quadrante con minute divisioni  
S'è della linea circolare no ha proporzion con la retta  
Non dimeno mi pare che l'ultima divisione lo spazio  
d'un quattordici di braccio si possa dividere in quattro  
si che ogni ~~divisione~~ particella più minima  
contenga un s'anaio del nro braccio.

Adunque un 14. di braccio conterrà particelle 4

Adunque in braccio ne conterà 960

Le quali 960. divise p. 60. sono .16.

Si che una linea d'un braccio conterà sedici  
gradi

Adunque se gradi 16. vogliono in braccio, novan  
gradi dell'intero quadrante novanno braccio  
 $5 \cdot \frac{10}{16}$  cioè  $5 \cdot \frac{5}{8}$  (cioè  $5 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2} = 5 \cdot 5$ )

Si che tutto il cerchio di tal quadrante girerebbe  
 $5 \cdot 22 \cdot \frac{1}{2}$

Ma il diametro al cerchio tien la proporzione  
come la 3<sup>a</sup> parte e meno <sup>al tutto</sup> 1. Perchè la circonferenza  
contiene il diametro tre volte, e quasi una  
settima parte, cioè tre volte e meno di  $\frac{10}{70}$   
di  $\frac{10}{71}$ . Vulgarmente si dice che il diametro al cerchio  
come 7. a 22.

Però il cerchio di braccio 22. novelle diametro  $5 \cdot 7$   
onde il quadrante novelle, l'arco di lato, o semi diametro  
braccia tre e mezzo almeno. —

Minuta Secunda et alia fragmenta qua ratione  
deprehendi possint in Quadrante etiam si  
gradus in ea distributi non sint.

Janus cap. XXI. et ult. libelli, cui titulus  
Fabrica et Usus Instrumenti ad Horologiorum Descriptionem  
proportum. Romae imp. anni. 1506. in 4.

Quoniam universa fere Astronomia Observationibus quae per Quadrantem fieri  
solent, nititur, ut non obscure ex isto nostro libello constare etiam potest, ubi ad  
inveniendam lineam meridiana, altitudinem Poli, et declinationem murorum  
opus fuit altitudine solis, quae commodissime beneficio Quadrantis deprehendi-  
tur; opere postquam me facturum arbitror, si in extremo hoc capite modum pre-  
scribam quo per Quadrantem non solum gradus integros in quos distributus est  
sed Minuta quoque, Secunda, et alia fragmenta, si res postulet, deprehendi  
possint, licet gradus quadrantis in alias partes minutiores divisi non sint,  
immo nec dividi possint, cum nullus Quadrans repiatur tante magnitudinis,  
ut commodè tot divisiones possit recipere. Quia in re exquisita quoque  
doctrina, et singulas industria elucet Illustrissimi Romani Sacri Curiae  
Camerarii apud summum Pontificem Legati, cuius supra mentionem feci, qui  
peritiam in hoc genere pro sua humanitate, et ardenti desiderio, quo artium  
liberalium studiosis prodesse cupit, mecum proximis hinc diebus communicavit.

Petrus quidem Bonus Lusitanus summo ingenio Mathematicus ad hanc rem  
in libello de crepusculis prop. 3. partis secundae tale excogitavit artificium.

Descriptis ex A, centro Quadrantis BC, intra eundem Quadrantem  
aliis quadragintaquatuor quadrantibus minoribus, quomodocunque inter  
se distantibus, ut in universum fiant 45, dividit eum qui quadrantis  
BC proximus est, et in 90. gradus distributus, in 109. partes aequales, se-  
quentem in 100, alium in 107, atque ita deinceps, ut partes sequentis sen-  
per sint una pauciores, quam partes proximae praecedentis quadrantis;  
adeo ut ultimus, et omnium minimus contineat 46. partes aequales.



Plures quadrantes nō est opus describere quia eorum partes essent dupl. par-  
 tium quadrantum iam descriptorum. Ut pars una quadrantis in 45. partes di-  
 uisi contineret duos gradus quadrantis maximi in 90. partes distributi  
 pars uero una quadrantis in 44. partes distincti complecteretur  $\frac{2}{55}$  qua-  
 drantis in 110. partes diuisi: et una pars quadrantis diuisi in partes 44.  
 includeret  $\frac{2}{55}$  quadrantis in 110. partes distributi. Hae ratione in prim.  
 quadrante in 90. gradus distributi assignabimus omnes has partes aliq-  
 uas  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{5}$   $\frac{1}{6}$   $\frac{1}{7}$  usque ad  $\frac{1}{90}$ . Nam unus gradus primi quadrans  
 est  $\frac{1}{90}$ . Una aut pars secundi quadrantis est  $\frac{1}{55}$ . Una terti  $\frac{1}{55}$  atque ita  
 deinceps usque ad quadrantem 45. qui in 46. partes distributus est, cui  
 pars una continet  $\frac{1}{46}$ , ita ut beneficio 45. quadrantum habeamus omnes  
 partes à  $\frac{1}{46}$  usque ad  $\frac{1}{90}$ . Deinde quoniam quilibet res diuisa in quor-  
 partes numero pares, diuisa etiam est in partes, quae illarum medietatem con-  
 tinent (nam linea secta in 12. partes u.g. diuisa est etiam in 6. cum  $\frac{2}{12}$   
 efficiant  $\frac{1}{6}$ .) fit ut  $\frac{2}{90}$  primi quadrantis exhibeant nobis  $\frac{1}{45}$ : et  $\frac{2}{110}$   
 terti quadrantis in 110. partes distributi  $\frac{1}{55}$ : et  $\frac{2}{116}$  quinti quadrantis distri-  
 buti in 116. partes  $\frac{1}{58}$ , atque ita deinceps progrediendo per quadrantes partis  
 numero parium, usque ad quadrantem partium 46, cuius  $\frac{2}{46}$  offerent nobis  
 $\frac{1}{23}$ . Post hec  $\frac{2}{44}$  dabunt  $\frac{1}{22}$ ; et  $\frac{2}{42}$  prebebunt  $\frac{1}{21}$ ; et sic deinceps usque  
 $\frac{2}{24}$  quae exhibebunt  $\frac{1}{12}$ . Porro  $\frac{2}{22}$  dabunt  $\frac{1}{11}$ ,  $\frac{2}{20}$  dabunt  $\frac{1}{10}$ , et ita  
 deinceps usque ad  $\frac{2}{12}$  quae offerent  $\frac{1}{6}$ . Preterea  $\frac{2}{10}$  dabunt  $\frac{1}{5}$ , et  $\frac{2}{8}$  da-  
 bunt  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{2}{6}$  exhibebunt  $\frac{1}{3}$ . At tandem  $\frac{2}{4}$  offerent  $\frac{1}{2}$ . —

Haec est constructio Quadrantis quam Petrus Nonius nobis reliquit  
 Vides  
 con-: Difficilis illa quidem, cum nix quadrans in partes, quarum numerus  
 strui- mus est ut in 110. 116. & à quoquam etiam si omnem adhibeat diligens  
 ti qua- sine errore diuidi possit: Vnus aut facilis est. Nam obseruaturus  
 drantijs. terdum altitudinem Solis, aut nocte serena altitudinem alicuius stellae  
 notet diligenter in cuius quadrantis integram aliquam partem filum  
 appendiculi, aut linea fiduciae incidat. Vix aut aut praeu- contingit  
 ut filum nō cadat in partem aliquam integram alicuius quadrantis, sed  
 ter multitudinem quadrantum et partium diuersarum. Deinde fiat  
 numerus omnium partium illius quadrantis, in cuius partem aliquam in-  
 grad.

quam filum cecidit, ad numerum partium à filo abscissarum, ita numerus gra-  
dum 90. in quos idem quadrans diuisus esse coniciendus est, ad aliud; productus  
turque numerus dictis partibus abscissis respondentium. Et si quid in diuisione  
fuerit residui, illud  $\frac{1}{2}$  60. multiplicatum, atq; in eundem diuisorem, hoc est in  
numerum omnium partium dicti quadrantis diuisum, dabit Minuta graduum:  
et si adhuc quidpiam remanserit in hac diuisione, illud eodem modo  $\frac{1}{2}$  60.  
multiplicatum, et in eundem diuisorem diuisum exhibebit secunda. Atque  
hoc modo procedendo regientur Tertia, Quarta & donec nihil in diuisione  
supersit: Sed satis est ad secunda usq; proceeds. Exempli grã ponatur  
Quadrans DE diuisus in 70. partes, et filum  $\frac{1}{2}$  perpendiculi AF abscondisse ex  
eo partes 30. in G. fiat ergo ut  $\frac{1}{2}$  70. ad 30. ita 90. ad aliud, hoc est multipli-  
cetur 30.  $\frac{1}{2}$  90. et productus numerus 2200.  $\frac{1}{2}$  70. diuidatur, producenturq;  
Grad. 30. Sed quia in diuisione supersunt 40, multiplicabimus ea in 60. et  
numerum productum 2400.  $\frac{1}{2}$  70. rursus partiemur ut procedant min. 34.  
Quoniam <sup>aut</sup> adhuc supersunt in diuisione 20., multiplicabimus ea in 60. et pro-  
creatum numerum 1200.  $\frac{1}{2}$  eadem 70. diuidemus, ut producantur sec. 17.  
Rursus quia iterum supersunt 10. quæ multiplicata in 60. faciunt 600.  
quo numero  $\frac{1}{2}$  70. distributo, producentur Tertia 0. &. Demonstratio hu-  
ius operationis  $\frac{1}{2}$  ppiua est. Quoniam enim est ut angulus DAE ad angulum  
GAE, ita arcus DE ad arcum GE: Et ut idem angulus DAE uel BAC ad  
eundem angulum GAE, uel FAC, ita arcus BC ad arcum FC, erit ut ar-  
cus DE, hoc est quadrans in partes 70. diuisus ad arcum GE partium 30.  
ita arcus BC ~~hæc~~ id est Quadrans in 90. <sup>gradus</sup> ~~partes~~ distributus ad arcum FC,  
continentem numerum determinatum graduum minorum & Aut certe  
quia est ut quadrans DE quatenus 70. partes continet, ad arcum GE  
earundem partium 30. ita idem quadrans DE quatenus gradus 90. complec-  
titur, ad eundem arcum GE, respectu dicti quadrantis in 90. gradus dis-  
tributi, ex iis quæ ad finem propos. 9. nostrorum sinuum demonstrati-  
mus. Quare si fiat ut Quadrans DE partium 70. ad arcum GE par-  
tium 30; ita quadrans BC graduum 90. ad aliud, regientur arcus FC  
graduum 30. & et ex numero qui in diuisione supersit regientur min.  
34. & ut constat ex iis, quæ in questione 1. Regule trium, et cap. 7. nostri  
Arithmetice practice scriptimus.

El Curo:

si  
sto  
re  
se  
-  
vna

nota.  
laioi  
 all'anno  
 d'atto  
 e fu  
~~l'anno~~  
 prolo

fine  
D  
fura



facilior Constructio Quadrantis altitudinibus  
astroorum deprehendendis optimi.

Sed quoniam ut diximus factu p[ro] difficile est, ut dicti quadrantes in eiusmodi po-  
tes sciantur, adhibuit supradictus D. Iacobus (certius tale remedium.  
Descriptis ex A quolibet quadrantibus, producantur singuli ultra semidia-  
metrum AB, proximus quidem extremo quadrantis usq[ue] ad gradum 91. hoc es  
usq[ue] ad lineam ex A ad gr. 91. ductam: sequens deinde usq[ue] ad gr. 92; et insequens  
usq[ue] ad gr. 93, et sic deinceps usq[ue] ad alios atque alios gradus. In figura ex-  
plum habes in quadrantibus usq[ue] ad grad. 96. 100. 104. 110. 120. et 120. tantu  
productis, ne multitudo, si ad omnes singulos gradus essent producti, confusio  
pareret. Deinde unusquisque arcus ita productus secetur in 90. partes  
quales: quæ diuisio longe facilior est illa superiore, cum quilibet horum  
arcuum, ad difficilius in 90. partes æquales distribuere possit, quam quadrans in  
90. gradus.

Unus idem est, qui superioris constructionis. Nam cadente filo p[er]pendiculi in parte  
aliquam integram alicuius quadrantis (quod fere semp[er] accidet, propter  
diuersitatem partium in tanta quadrantum multitudine) si fiat ut 90.  
nempe ut numerus partium, in quas quilibet arcus productus diuisus est  
ad numerum partium quas filus abscedit, ita numerus graduum in illo arcu  
contextorum, in cuius partem aliquam integram filum cecidit, ad aliud  
refigitur numerus graduum dictis partibus abscessis respondentium. Et ut p[er]  
Exempli gr[ati]a ponatur arcus HI. usq[ue] ad grad. 110. productus in partes  
æquales esse diuisus, filumq[ue] p[er]pendiculi AK. ex eo abscedit partes 40.  
L. fiat igitur ut 90. ad 40. ita 110. ad aliud, reficieturq[ue] arcus IL de  
grad. 40. min. 55. sec. 20. Demonstratio eadem est, si loco quadrantum  
accipiantur arcus HI. C 110. Nam cum sit ut angulus HAI. ad angulum  
LAI. ita tam arcus HI ad arcum LI, quam arcus 110 C, ad arcum KC  
erit quoque ut arcus HI ad arcum LI. ita ut arcus 110 C, ad arcum KC  
Vel quia est ut arcus HI. quatenus continet 90. partes ad arcum LI, eam-  
dem partium 40, ita idem arcus HI. quatenus gr. 110. complectitur ad e-  
dem arcum LI respectu dicti arcus HI, in grad. 110. distributi, ut ad finem  
propos. 9. nostrorum Simum ostendimus.

a. 33  
6.  
6. 11.  
5.

facilior  
est op[er]atio

## Facilior adhuc Constructio eiusdem Quadrantis.

Est ergo, ut uidetur, constructio hęc quadrantis multo facilior illa, quam Petrus Nonius nobis prescripserit. Et quoniam facile est (ut uulgo dici solet) inuentis addere, efficiemus constructionem adhuc faciliorem, in eodem arcus productos usque ad grad.  $91.92.93.$  & secemus in partes 120. equales: quę diuisio omnium est facillima, cum quilibet arcus secetur primam bifariam, et quęlibet pars rursus bifariam, et rursus quęlibet bifariam, et ita deinceps donec septem diuisionis partes erit. Proximus autem gradus quadrans quadranti BC nō productus diuidendus quoque est in 120. partes. Quod si quadrantes ultra semidiametrum AB produci commodū nō possint ob spatij angustias, instituenda erit diuisio hoc modo. Diuidatur numerus graduum, quem quilibet arcus productus continere deberet, bifariam in extremo quadrante, et ex A ad partem mediam linea occulta ducatur. Hęc enim secabit quadrantem propositum in puncto, ubi arcus productus primam diuisionem bifariam secaretur. Quare si arcus inter hoc punctum, et semidiametrum AC, comprehendens 64. partes ex illis 120. totius arcus producti, secetur bifariam continuē sex diuisionibus, partesque illius in arcum inter idem punctum et semidiametrum AB transferantur, labebuntur in dato quadrante omnes partes, quę ex illis 120. in quas totus arcus productus diuideretur, in quadrantem cadunt. Ut si diuidendus sit Quadrans MN usque ad gradum 104. producendus, ducemus ad gradum 52; nempe ad medietatem graduum 104. rectam quę secet quadrantem MN. in O. Nam si arcus ON. continens partes 64. ex illis 120. totius arcus producti, secetur continuē bifariam sex diuisionibus, partesque eius in arcum OM. transferantur, labebuntur omnes partes in quadrantem MN, cadentes, non secus ac si totus arcus productus in 120. partes distributus esset. Sic etiam si quadrans ad gradum 125. producendus diuidendus sit, ducenda erit linea ad gradum  $62\frac{1}{2}$ . nempe ad medietatem graduum 125. Quod artificium adhiberi etiam potest in precedenti diuisione, qua B. Tab. 1. cobus (utius uti solet. Nam u. g. in quadrante MN usque ad grad. 104.



producendo, recta  $AO$  ad grad.  $52$ . ducta, auferet arcum  $ON$  partium  $45$  ex illis  $90$ . in quas totus arcus productus diuidi deberet. Quare si arcus  $ON$  secetur in tres partes equales, et quelibet harum partium rursus in tres partes, ac demum singule harum in  $5$ . diuisus erit arcus  $ON$  in  $45$ . partes, ex quibus in arcum  $OM$ , transferantur quotquot possunt, diuisus erit quadrans  $MN$ , non secus ac si totus arcus productus in  $90$ . partes equales fuisset distributus.

Unus quadrantis ita constructi à superiori non differt. Adhuc nam filo perpendiculari in partem aliquam integram alicuius quadrantis, quod plerumque in tanta partium diuersitate, et quadrantium multitudine contingit, ut fiat ut  $120$ . nimirum ut numerus partium, in quas quilibet arcus ductus diuiditur, ad partes à filo abscissas, ita numerus graduum in toto arcu producto comprehensorum, in cuius partem aliquam integram filum incidit, ad aliud, respicietur numerus graduum in arcu abscisso, tenentur sicut supra. Exempli gratia ponatur quadrans  $PQ$  usque ad grad.  $100$ . productus, filumque perpendiculari ex eo abscidisse partes  $20$ . ex illis  $120$ . in quas totus arcus productus distributus est. fiat ergo ut  $120$ .  $20$ . ita  $100$ . ad aliud, inuenientur grad.  $15$ . supereruntque in diuisione  $100$ . quæ ducta in  $60$ . faciant  $4000$ . quæ diuisa per  $120$  dant min.  $37$ . superant adhuc  $64$ . quæ si ducantur in  $60$ . et productus numerus  $3000$  diuidatur per  $120$ . prodibunt sec.  $30$ . Arcus ergo  $Q20$ . uel arcus Quadrans  $BC$ , inter  $C$  et filum perpendiculari includit grad.  $15$ .  $37$ .  $30$ . Rursus per primus ex quadrante  $RS$  usque ad grad.  $96$ . productus, filum perpendiculari abscidisse partes  $96$ . ex illis  $120$  quæ in toto arcu producto continentur. fiat ergo ut  $120$ . ~~ita~~  $96$  ad  $96$ . ita  $96$ . ad aliud, respicietur gr.  $72$ . precise cui abscisso conuenire. Demonstratio huiusce rei eadem est, quæ supra, semper ita sit quilibet arcus productus quatenus in  $120$ . partes sectus est, arcum abscissum respectu eorundem partium, ut idem arcus totus productus quatenus comprehendit numerum graduum, ad quos usque arcus ille productus est, ad arcum eundem abscissum respectu eorundem graduum, ex quæ ad finem scholij propos.  $9$ . nostrorum Sinuum demonstrauimus.

Hicce quadrantibus ita divisus duplex numerus ascribendi sunt, prope  
semidiametrum quidem AC, numeri quadrantum, ut 1. prope extremum,  
2. iuxta sequentem, et 3. iuxta alium &. Ita uides quadrantem qui usq.  
ad grad. 96. productus est, appositum esse numerum 10, cum is octauus  
sit; Primus enim est quadrans BC; secundus qui sequitur 90. graduum;  
tertius graduum 91; quartus graduum 92; quintus graduum 93; sextus  
graduum 94; septimus graduum 95; et octauus graduum 96. Quadranti  
uero usq. ad grad. 100. producto cernis ascriptum esse numerum 12. &

At uero iuxta semidiametrum AB numeri graduum scribendi sunt,  
ad quos usque quilibet quadrans extenditur, ut in exemplo uides. Ita  
enim cadente filo perpendiculari in partem aliquam integram alicuius qua:  
drantis, illico iuxta semidiametrum AB apparebit ad quem gradum usq.  
quadrans ille productus fuit; qui quidem numerus graduum in regula  
trium, tertium occupat locum, ut ex dictis constat.

Urus Tabule, que prope finem  
huius capituli habetur.

Porro ut studiosum hoc labore supplicandi leuaremus, composita est a  
nobis tabula, quam ad calcem huius capituli repleas, in qua contestim  
apparet quot gradus minuta et secunda, cuiuslibet parti cuiusvis qua:  
drantis respondeant. Nam si in latere tabule sinistro sumatur nume:  
rus illius quadrantis, in cuius partem aliquam integram filum perpendiculari  
cecidit, numerus inquam, iuxta semidiametrum AC, illi quadrantis  
appositus, in uertice uero eiusdem tabule accipiat numerus partium  
a filo abscissarum, respiciatur in angulo communi gradus minuta et  
secunda arcus abscissi. Exemplum. Ceciderit filum in partem 30.  
quadrantis 16. qui usq. ad grad. 104. productus fuit. Si uero in uer:  
tice tabule sumatur numerus 30, et in sinistro latere 16., depre:  
hendentur in communi angulo gr. 24. 22. 30. atque ita de ceteris.  
Constructio tabule ex dictis obuia non est. nam si fiat ut 120. ad 1.  
ad 2; ad 3; ad 4. et ita deinceps usque ad 120., ita numerus graduum



cuiuslibet arcus totius producti ad aliud, respicietur Grad. min. et si  
pro partibus cuiusque quadrantis. Continentur aut in tabula tantummodo quad-  
ringto quadrantis, quod si satis esse videantur: si quis tamen plures discere  
velit, facile tabulam extendere poterit secundum doctrinam traditam  
loco ad quatuor quadrantis. In eadem tabula quando regula in tertia opati-  
one aurea, qua secunda inquiruntur, numerus reliquus fuit maior, quam  
64; maior nimirum dimidio sinisoris 120; assumptus nam secundum  
In gratiam quoque studiosorum placuit hic tabellam inserere in qua <sup>2<sup>te</sup></sup>  
ex residuo primae operationis regulae aureae, qua gradus eliciuntur, mox ap-  
ret, quot minuta, ac secunda, illi residuo respondeant; ita ut opus sit  
semel tantum regulam auream adhibere: quae res mirificum compendium constru-  
ctae tabulae praedictae affert.

Tabella indicans quot Minuta ac secunda residuo primae operationis  
regulae aureae, qua gradus in supranominatae tabulae  
constructione evaduntur, respondeant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.20	0.56	1.24	1.52	2.21	2.49	3.17	3.45	4.13	4.41	5.9	5.37	6.6	6.34	7.2	7.30	7.50	8.2
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
10.54	9.22	9.51	10.19	10.47	11.15	11.43	12.11	12.39	13.7	13.36	14.4	14.32	15	15.20	15.56	16.24	16.52
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
15.20	15.56	16.24	16.52	17.21	17.49	18.17	18.45	19.13	19.41	20.9	20.37	21.6	21.34	22	22.20	22.56	23.24
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
22.30	22.50	23.26	23.54	24.22	24.51	25.19	25.47	26.15	26.43	27.11	27.39	28.7	28.36	29	29.20	29.56	30.24
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
29.32	30.0	30.20	30.56	31.24	31.52	32.21	32.49	33.17	33.45	34.13	34.41	35.9	35.37	36	36.20	36.56	37.24
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
36.34	37.2	37.30	37.50	38.26	38.54	39.22	39.51	40.19	40.47	41.15	41.43	42.11	42.39	43	43.20	43.56	44.24
93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
43.36	44.4	44.32	45.0	45.20	45.56	46.24	46.52	47.21	47.49	48.17	48.45	49.13	49.41	50	50.20	50.56	51.24
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
50.37	51.6	51.34	52.2	52.30	52.50	53.26	53.54	54.22	54.51	55.19	55.47	56.15	56.43	57	57.20	57.56	58.24
123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
57.39	58.7	58.36	59.4	59.32	60.0	60.20	60.56	61.24	61.52	62.21	62.49	63.17	63.45	64.13	64.41	65.9	65.37
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158
66.6	66.34	67.2	67.30	67.50	68.26	68.54	69.22	69.51	70.19	70.47	71.15	71.43	72.11	72.39	73.7	73.36	74.4
159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176
74.6	74.34	75.2	75.30	75.50	76.26	76.54	77.22	77.51	78.19	78.47	79.17	79.45	80.13	80.41	81.9	81.37	82.2
177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194
83.6	83.34	84.2	84.30	84.50	85.26	85.54	86.22	86.51	87.19	87.47	88.17	88.45	89.13	89.41	90.9	90.37	91.2
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212
92.6	92.34	93.2	93.30	93.50	94.26	94.54	95.22	95.51	96.19	96.47	97.17	97.45	98.13	98.41	99.9	99.37	100.2
213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
101.6	101.34	102.2	102.30	102.50	103.26	103.54	104.22	104.51	105.19	105.47	106.17	106.45	107.13	107.41	108.9	108.37	109.2
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248
110.6	110.34	111.2	111.30	111.50	112.26	112.54	113.22	113.51	114.19	114.47	115.17	115.45	116.13	116.41	117.9	117.37	118.2
249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266
119.6	119.34	120.2	120.30	120.50	121.26	121.54	122.22	122.51	123.19	123.47	124.17	124.45	125.13	125.41	126.9	126.37	127.2
267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284
128.6	128.34	129.2	129.30	129.50	130.26	130.54	131.22	131.51	132.19	132.47	133.17	133.45	134.13	134.41	135.9	135.37	136.2
285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302
137.6	137.34	138.2	138.30	138.50	139.26	139.54	140.22	140.51	141.19	141.47	142.17	142.45	143.13	143.41	144.9	144.37	145.2
303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
146.6	146.34	147.2	147.30	147.50	148.26	148.54	149.22	149.51	150.19	150.47	151.17	151.45	152.13	152.41	153.9	153.37	154.2
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338
155.6	155.34	156.2	156.30	156.50	157.26	157.54	158.22	158.51	159.19	159.47	160.17	160.45	161.13	161.41	162.9	162.37	163.2
339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
164.6	164.34	165.2	165.30	165.50	166.26	166.54	167.22	167.51	168.19	168.47	169.17	169.45	170.13	170.41	171.9	171.37	172.2
357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374
173.6	173.34	174.2	174.30	174.50	175.26	175.54	176.22	176.51	177.19	177.47	178.17	178.45	179.13	179.41	180.9	180.37	181.2
375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392
182.6	182.34	183.2	183.30	183.50	184.26	184.54	185.22	185.51	186.19	186.47	187.17	187.45	188.13	188.41	189.9	189.37	190.2
393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
191.6	191.34	192.2	192.30	192.50	193.26	193.54	194.22	194.51	195.19	195.47	196.17	196.45	197.13	197.41	198.9	198.37	199.2
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428
200.6	200.34	201.2	201.30	201.50	202.26	202.54	203.22	203.51	204.19	204.47	205.17	205.45	206.13	206.41	207.9	207.37	208.2
429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446
209.6	209.34	210.2	210.30	210.50	211.26	211.54	212.22	212.51	213.19	213.47	214.17	214.45	215.13	215.41	216.9	216.37	217.2
447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464
218.6	218.34	219.2	219.30	219.50	220.26	220.54	221.22	221.51	222.19	222.47	223.17	223.45	224.13	224.41	225.9	225.37	226.2
465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482
227.6	227.34	228.2	228.30	228.50	229.26	229.54	230.22	230.51	231.19	231.47	232.17	232.45	233.13	233.41	234.9	234.37	235.2
483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
236.6	236.34	237.2	237.30	237.50	238.26	238.54	239.22	239.51	240.19	240.47	241.17	241.45	242.13	242.41	243.9	243.37	244.2
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518
245.6	245.34	246.2	246.30	246.50	247.26	247.54	248.22	248.51	249.19	249.47	250.17	250.45	251.13	251.41	252.9	252.37	253.2
519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536
254.6	254.34	255.2	255.30	255.50	256.26	256.54	257.22	257.51	258.19	258.47	259.17	259.45	260.13	260.41	261.9	261.37	262.2
537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554
263.6	263.34	264.2	264.30	264.50	265.26	265.54	266.22	266.51	267.19	267.47	268.17	268.45	269.13	269.41	270.9	270.37	271.2
555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572
272.6	272.34	273.2	273.30	273.50	274.26	274.54	275.22	275.51	276.19	276.47	277.17	277.45	278.13	278.41	279.9	279.37	280.2
573	574	575															

ut autem unum huiusce tabellae facilius intelligas, apponemus unum exem-  
plum. Cadat u.g. filum perpendiculari in partem 29. quadrantis usque ad gradum  
131. producti. fiat igitur ut 120. ad 29. ita 131. ad aliud, producantur  
gr. 29. Quia uero in divisione supersunt 107. Sub quo numero in precedenti  
tabella ponuntur hi duo numeri 40. 47. Prior ergo dat minuta, et poste-  
rior secunda; ita ut arcus à filo abscissus comprehendat Gr. 29. 40. 47.  
atque ita de reliquis. Nam semper superior numerus est ille qui in divisione re-  
manet, inferiorum aut numerorum prior ad minuta, posterior ad sec. spectat.

Modus pulcherrimus cognoscendi beneficio circini quot  
Minuta, Secunda, Tertia & in quavis proposita  
gradus particula contineantur.

Nolo postea hoc loco modum pulcherrimum, quo solo circini beneficio  
cognoscere possimus quot minuta, sec. tertio & in quavis data gradus  
particula contineantur: cuius quidem inventorem D. Jacobus Curtius  
de quo supra, et à quo eum accepi, facit Fabricium Mordentium  
Imperatoris Rodulphi quondam Mathematicum. Modus hic est.

Sit data particula TV. in gradu 20. Sumatur ea beneficio circini, et à  
principio quadrantis incipiendo, eadem apertura circini accipiantur 60. equa-  
les particulae usque ad punctum X.; ita ut arcus CX sexagesuplus sit ar-  
cus TV. Quot enim gradus integri in hoc arcu sexagesuplo CX continean-  
tur, tot minuta integra complectetur particula data TV. Et si ultra gra-  
dus integros in arcu CX. supersit aliqua particula, accipiantur ea sexages-  
suplo quoque initio facto à C. Nam quot gradus integri in hoc arcu sexage-  
suplo comprehendantur, tot secunda ultra minuta inuenta continebun-  
tur in data particula TV. Quod si adhuc aliquid supersit, respiciatur eo-  
dem modo tertia &. Itaque cum in arcu CX, qui sexagesuplus est  
particulae TV. contineantur 40. gradus integri, comprehendet par-  
ticula TV. 40. minuta, et insuper tot secunda, quot gradus contineat  
in arcu, qui sexagesuplus sit particulae ultra 40. gradus in arcu CX.  
contentae &. Quod ita demonstro. Quam proportionem habet arcus 60.  
graduum



graduum ad 1. gradum, eam habet arcus CX ad particulam TV. cum  
 utrobique proportio sit sexagesupla. Igitur permutando quoque erit ut  
 arcus 60. graduum ad arcum CX, ita 1. gradus ad particulam TV: ac pro  
 inde quot partes sexagesimae arcus 60. graduum, hoc est quot gradus in  
 arcu CX, continentur, tot sexagesimae partes unius gradus, id est tot  
 Minuta, in particula TV. existent. Item quam proportionem habet arcus  
 60. Minutorum ad 1. minutum, eam habet arcus sexagesuplus par  
 culae, quae ultra gradus integros usque ad X, superest, ad hanc ipsam par  
 ticulam. Permutando igitur erit quoque ut arcus 60. minutorum ad an  
 sexagesuplum dictae particulae reliquae, ita 1. minutum ad dictam par  
 ticulam reliquam. Quare quot partes sexagesimae arcus 60. minut  
 rum, hoc est, quot Minuta, in arcu dictae particulae reliquae sexages  
 uplo (sumendo nunc gradus quadrantis BC, pro minutis) continentur  
 tot partes sexagesimae unius minuti, id est tot secunda, in reliqua  
 illa particula includeantur; et sic deinceps si opus sit de Tertijs, Qua  
 rtis & intelligatur. Sed satis meo iudicio est si Minuta diligenter in  
 quirantur; et si quidem particula remansens maior fuerit dimidia  
 gradu, illis adhuc 1. minutum adiciatur, quod tunc in illa partic  
 la contineantur plura secunda, quam 30: si vero eadem particula  
 dimidiato gradu fuerit minor, nihil minutis inmentis addatur, quod tunc  
 in illa particula pauciora secunda includeantur quam 30. Quod si pa  
 ticula dicta praecise dimidiato gradu fuerit equalis, liberum sit ad  
 dere minutis inmentis unum minutum, vel non addere.

Quia vero facile error committi potest, si circino particulam  
 dictam gradus vel minuti sexagesies sumere velimus, rectius feceris  
 si illam primo loco quincuples, deinde hunc arcum quincuplum  
 duples, tertio hunc arcum duplum triples, ac tandem quarto hunc  
 arcum triplum iterum duples. Ultimius enim hic arcus erit datae par  
 culae sexagesuplus. Vel (et commodius fortasse) si datam particulam  
 primum quadruples deinde hunc arcum quadruplum duples ut ha  
 beat 60. particulas, tertio arcum hunc iterum duples ut facias 1.  
 partium

particulas, quarto hunc arcum rursus duplex, ut fiat arcus 32. parti-  
cularum, ac quinto tandem arcus hic dupletur, ut habeatur arcus 64.  
particularum, quibus in figura est arcus  $CY$ . respectu particule  $TV$ . à  
quo arcu si auferatur arcus  $YX$ , quatuor particularum, continebit reli-  
quus arcus  $CX$ . 60. particulas.

Quod si data particula dimidiato gradu minor sit, ita ut vix cir-  
cino brevisse comprehendi possit, nisi gradus valde magni sint, accipien-  
da erit altera particula eiusdem gradus dimidiato gradu maior, atque  
investigandum quot minuta et secunda in ea contineantur. Hæc enim  
ablata ex 60. minutis reliquest minuta ac secunda propositæ parti-  
cule dimidiato gradu minoris. Vel quod magis probo) accipiendus erit  
arcus ex uno gradu et data particula dimidiato gradu minore compo-  
tus, et huius arcus sumendus arcus sexagesimuplus eo ordine ut paulo  
ante dictum est. Nam relictis 60. gradibus huius arcus sexagesimi,  
numerus reliquorum graduum integrorum, dabit numerum integrorum  
minutorum in data particula contentorum &. Immo hoc artificio uti  
licebit in omni particula gradus data, siue ea minor sit, siue maior  
dimidiato gradu, hoc diligenter observato in particula maiore; ut  
postquam arcus ex uno gradu et particula maiore compositus quater  
sumptus fuerit, et hic arcus quadruplus bis, et hic iterum bis, et sic de-  
inceps, donec ad arcum perventum sit, in quo contineantur 32. arcus es-  
posit ex uno gradu et particula maiore data, notetur quam diligen-  
tissime, ~~quomodo~~ quo modo ultimus gradus huius arcus sectus sit.  
Nam si aliquis ex primis gradibus quadrantis similiter sectus sit.  
facile fiet si arcui composito ex uno, duobusve gradibus, et particula  
gradus illius ultimi abscindantur beneficio circini in principio qua-  
drantis arcus equalis) atque ex hoc sectionis puncto transferatur in  
quadrantem dictus illi arcus continens 32. arcus ex uno gradu, et  
data particula maiore compositos (quod in quadrantem post priorem  
illum arcum continentem 32. dictos arcus transferri nequeat) ac  
tandem ex fine huius arcus translatis auferatur quadruplum arcus  
compositi ex uno gradu, et data particula; considerandi sunt gra-



dus integri, qui in illo arcu continente dictos 32. arcus, et in hoc  
 translato continente etiam huiusmodi 32. arcus, minus quadruplo  
 arcus ex uno gradu, et data particula compositi, continentur,  
 addito insuper gradu, illo nimirum, qui componitur ex particula  
 post ultimum gradum integrum prioris arcus continentis dictos 32  
 arcus, et ex particula ante primum gradum integrum arcus post-  
 rioris, à qua nimirum arcus posterior hic translatus incipit. Nu-  
 merus enim ille graduum (abiecit prius 60.) indicabit numerum mi-  
 nutorum in data particula maiore dimidiato gradu contentorum. Cum  
 particula aut quæ sufficit (si qua tamen sufficit) investigabuntur eodem mo-  
 do secunda &c. exemplo res clarior euadet. Quadruplum arcus ZV,  
 uno gradu, et data particula TV, maiore dimidiato gradu compositi, est ar-  
 cus Ca. Arcum autem Ca duplato continui, cadet arcus continens 32. arcus,  
 qualis arcui ZV in b, arcusq; Cb continebit <sup>54</sup> 52. gradus et amplius. Si igitur  
 arcui ex 3. gradibus u.g. et insuper ex particula usq; ad b composito, abscin-  
 datur equalis arcus Cc, et ex c in quadrante transferatur arcus Cb  
 usq; ad d, ac tandem auferatur arcus d.e equalis arcui Ca, qui quadruplus  
 est arcus ex uno gradu, et data particula compositi, recipiemus in arcu Cb  
 integros gradus <sup>54</sup> 52., et in arcu c.e. 47., additoq; uno gradu qui compon-  
 tur ex ultima particula <sup>arcus</sup> Cb, et ex prima particula arcus c.e., fiet gra-  
 dus <sup>102</sup> 100. Ablatis aut 60. remanebunt <sup>42</sup> 40. Tot ergo minuta in data par-  
 ticula TV includuntur, et insuper particula quædam gradus usq; ad e, ex  
 qua eodem modo secunda explorabimus &c. Sed prestat accipere re-  
 quam particulam gradus minorem una cum gradu sequenti, et per hunc  
 arcum compositum explorare, quot in ea particula contineantur  
 minuta, ac secunda. Hæc namque ex 60. min. ablata, relinquent  
 minuta et secunda maioris particule datæ. Ita enim non opus est au-  
 pere duos arcus in quadrante, quales in proposito exemplo fuerunt  
 Cb, c.d. —

Modus abscin-

Modus abscondendi ex quovis gradu particulam continentem  
quotlibet Minuta Secunda Tertia &

Vicissim ex quovis gradu auferemus nos particulam quotquot minuta quis  
voluerit, Secunda, Tertia & continentem, hoc modo. Accipiat in quadrante  
arcus tot graduum, quot minutorum particula abscondenda est ex gradu.  
Diviso enim eo arcu in 60. partes equalis Dividendo eum primum bifa:  
riam, et quamlibet medietatem rursus bifariam, et quamlibet partem medi:  
etatur in tres partes, ac tandem quamlibet earum partium in quinque  
dabit pars sexagesima tot minuta cuiuslibet gradus, quot gradus in assum:  
pto arcu comprehenduntur. Ut si quis velit ex aliquo gradu deträhre par:  
ticulam 50. minuta continentem, dividendus erit arcus graduum 50. in  
60. partes ut dictum est &. Quod si quis desideret ex gradu aliquo detra:  
here particulam continentem quotvis minuta ac secunda, accipienda erit  
arcus tot graduum quot secunda desiderantur. Nam sexagesima pars illi:  
us arcus complectetur secunda quæsitæ. Deinde illa pars sexagesima appo:  
nenda erit arcui tot graduum quot minuta quærentur. Pars enim sexagesima  
huius arcus compositi dabit minuta et sec. quæsitæ. Eodem modo si tertia  
quoque desiderantur, incipiendum erit à tertijs. &. Sed satis fuerit auferre  
tantum minuta, addendo unum minutum prius, si quæsitæ secunda sint plu:  
ra quam 30. si enim pauciora sint omitti possunt. Ut si quis deträhre cu:  
piat ex gradu aliquo minuta 40. sec. 40. auferenda erunt minuta 41. &  
Exemplo unico in figura rem declaramus. Sit auferenda particula con:  
tinens min. 40. sec. 40. Diviso arcu 40. graduum (quot secunda volu:  
mus) in 60. partes, addatur pars sexagesima arcui 40. graduum (quot  
minuta desideramus) et totus arcus compositus CX. in 60. partes secetur.  
Sexagesima enim pars TV exhibebit min. 40. sec. 40. Veritas huius  
operationis manifesta est, si operatio superior contrario modo instituat.  
Nam si quis scire vellet quot minuta ac sec. in particula TV conti:  
neantur, acciperet arcum TV. sexagesies, incidereque in punctum X,  
haberety iam 40. minuta in arcu CX. Et si particulam reliquam  
sexagesies numeret incidere in gradum 40, atque ita haberet adhuc  
40. secunda. Quod tamen eodem modo, ut supra demonstrari potest.

circulo  
Secundo  
El Canos  
L. 41  
custo  
ere  
a; c  
ici  
wpa  
mista 2  
noto.  
cioi  
2. ill' avio  
d' dato  
nte l'v  
throni  
co pro  
vooio  
cux  
ine  
pura



Quoniam enim est ut arcus 60. minutorum (sumendo nunc gradus quadra-  
tis pro minutis) ad 1. minutum, ita arcus 40. minutorum ad sexagesimam  
partem eiusdem arcus: et permutando ut arcus 60. minut. ad arcum 40. mi-  
nut, ita 1. minutum ad dictam partem sexagesimam; efficitur ut quel-  
admodum arcus 40. minutorum continet 40. sexagesimas partes arcus  
60. minutorum, ita dicta illa particula sexagesima comprehendat 40.  
partes sexagesimas unius minuti, hoc est 40. secunda. Item quia  
est ut arcus 60. graduum ad 1. gradum, ita arcus CX ad particulam  
TV, quae est eius pars sexagesima, quemadmodum et 1. gradus sexage-  
sima pars est arcus 60. graduum: et permutando ut arcus 60. graduum  
ad arcum CX, ita 1. gradus ad particulam TV, fit, ut quemadmodum  
arcus CX comprehendit 40. gradus et insuper unam particulam, quae con-  
tinet 40. sexagesimas partes unius gradus (quatenus nimirum 1. gra-  
dus sumebatur pro 1. minuto) ita quoque particula TV, complectatur  
40. minuta, et insuper 40. sexagesimas partes unius minuti, nempe  
40. secunda. Sic etiam si solum 50. minuta sint detrahenda, quon-  
iam est ut arcus 60. graduum ad 1. gradum, ita arcus 50. gradus in  
60. partes diuisus ad eius partem sexagesimam: et permutando ut  
arcus 60. graduum ad arcum 50. graduum, ita 1. gradus ad illam par-  
tem sexagesimam; fit ut sicut arcus 50. graduum continet 50. sexa-  
gesimas partes arcus 60. graduum, ita sexagesimo illo particula  
complectatur 50. partes sexagesimas unius gradus, id est 50. mi-  
Hae res feliciter in magnis quadrantibus succedit quam in parvis,  
quod facilius circino comprehendere possint particulae maiorum graduum  
quam minorum, sine errore. Quare ~~hortarer~~ si gradus permissi  
sint hortarer, ut ex eodem centro quadrantis maior quadrans  
in eodem plano describeretur (quantum nimirum spatii amplitudo  
permittit), et productis lineis ex centro per datos gradus, et particulas  
minoris quadrantis usque ad maiorem quadrantem, spatium fieret  
in maiore quadrante. ut si uelimus scire quot minuta et secun-  
da in particula TV includantur, ita agamus. Descripto maiore qua-  
drante fg, et ductis et ductis ex centro A per TV, relictis occultis  
arcum

Sualo  
Abtin  
trou

arcum  $fg$  secantibus in  $h, i$ , accipiemus particulam  $hi$ , sexagesies  
ab  $f$  usque ad  $g$ , et auferemus  $gk$  quadruplum particulę  $hi$ . Duce-  
ta enim ex  $A$   $gk$  recta occulta, secante quadrantem  $BC$  in  $x$ ,  
replemuss in arcu  $CX$ , 40. gradus. Tot ergo minuta integra in par-  
ticula  $TV$ , continentur &

Quo pacto beneficio circini repleantur fractiones  
cuiusque particulę in parte quavis lineę rectę  
in quolibet partes distributę.

Quadrant hec omnia etiam in lineas rectas et in quasunque fractiones.

Que res incredibile est quantam utilitatem cum alijs rebus Geome-  
tricijs, tum vero maxime dimensionibus, quę  $g$  scalam altimetram  
fieri solent, afferat. Sit enim recta  $AB$  ut prope Quadrantem vi-  
des, secta in 12. partes equales, in quot nimirum tam umbra recta quam  
verssa scalę altimetre distribuitur: propositumque sit, quot decimas  
partes (Eligo aut in rectis lineis partes decimas unius partium, in quas  
recta divisa est, et decimas unius decimę, nempe centesimas, et de-  
cimas unius decimę alterius decimę puta millesimas & propter facilita-  
tem operationis, ut mox constabit: quemadmodum in gradibus assumun-  
tur sexagesime unius gradus nempe minuta, et sexagesime unius  
sexagesimę puta secunda, et sexagesime unius sexagesimę alteri-  
us sexagesimę, ut pote Tertia) continent particula  $CD$  partis  
quartę. Beneficio circini sumpta particula  $CD$  decupletur ab  
 $A$  usque ad  $E$ . et quoniam in  $AE$  continentur 6. partes totius lineę,  
continebit propterea particula  $CD$   $\frac{6}{10}$  unius partis. Quia vero suffi-  
cit adhuc particula  $FE$  si hec decupletur iterum ab  $A$  usque ad  $G$ ,  
repleantur in  $AG$  60. partes totius lineę. Continet ergo particula  $CD$   
ultra  $\frac{6}{10}$  unius partis adhuc  $\frac{60}{10}$  unius decimę nempe  $\frac{66}{100}$  unius  
partis. et quoniam adhuc sufficit particula  $HG$ , si ea rursum decu-

construere  
circini  
l'area  
arq. (Canoz  
re.

com. L. vi  
co. pinto  
nam  
trigone  
navia; c  
unici  
i. bionan

acquirere  
me d' noto.  
na l'og. d' avio  
mass. a d' d' o  
la parte ho  
i. d' d' d' d' d'  
l' arco pro  
arco d' d' d'  
e d' d' d'



pletur ab A versus B, incidemus in D, continenturq. in AD tres par-  
culæ totius lineæ. Quare particula data CD ultra  $\frac{6}{10}$  unius partis, et  
 $\frac{9}{10}$  unius decime, completitur ad huc  $\frac{3}{10}$  unius decime unius decime  
hoc est  $\frac{3}{1000}$  unius partis: atque ita progredi licet ad decimas u-  
nus decime unius decime unius decime, nempe ad fractiones à 10000  
denominatas & sed mihi satis videtur ad millesimas pervenire.

Hæ autem fractiones  $\frac{6}{10} \cdot \frac{9}{100} \cdot \frac{3}{1000}$  efficiunt  $\frac{603}{1000}$ . Si ergo filum  
perpendiculi, aut linea fiducie in scala altimetra secaret latus A.  
in D absunderentur partes 3  $\frac{603}{1000}$  ex umbra AB. Habet autem  
in hoc negotio percellarum usum prior regula inscriptionis quam  
in nostra arithmetica practica tradidimus. Nam positis tribus  
fractionibus inuentis ordine, incipiendo ab ultima hoc modo  $\frac{3}{10} \frac{9}{10} \frac{6}{10}$ .  
si inseratur secundum priorem regulam inscriptionis, hoc est si multi-  
cetur numerator 6 ultime fractionis in denominatorem 10. perultimæ  
fractionis, et producto numero 60 addatur numerator 9. eiusdem  
ultime fractionis, compositusq. numerus 69. ducatur in denominatorem  
10. prime fractionis, ac producto 690. adiciatur numerator 3. eiusdem  
prime fractionis, compositusq. numerus 693. minutis, quæ confiat  
ex additione  $\frac{3}{10}$  unius decime unius decime, et  $\frac{9}{10}$  unius decime ad  $\frac{6}{10}$ .  
Denominator autem erit 1000. productus ex multiplicatione denomi-  
natorum inter se, ut in Arithmetica docuimus. Demonstratio  
eadem est quæ in gradibus: Eandem enim proportionem habet recta  
eius partium ad unam partem, quam habet recta AE ad particulam  
CD, cum utrobique sit proportio decupla: et permutando est ut recta  
eius partium ad rectam AE, ita una pars ad particulam CD. Quia  
sicut in AE continentur  $\frac{6}{10}$  recte decem partium et insup. partium  
FE, respectu unius partis totius lineæ, ita quoque in particula data  
CD. continentur  $\frac{6}{10}$  unius partis, et insup. talis particula respectu  
unius decime qualis est FE, respectu unius partis totius lineæ, &c.

Quo pacto in operatione scale altimetrie utentur  
fractiones.

Hac ratione si usque ad partes millesimas progrediamur, erit totum  
unum latus scale altimetrie distributum in partes 12000. cum quolibet  
eius duodecima pars complectatur 1000. partes. Quapropter si in ope-  
ratione quæ plerumque magnam solet molestiam afferre iis, qui parum  
in Arithmeticis rebus sunt exercitati) nitare velimus, statuamus totum  
latus scale altimetrie in partes 12000. sectum esse. Deinde partibus  
millesimis supra inuentis addemus toties mille partes, quot partes  
integre ex umbra sine recta sine uersa à filo perpendiculari abscissæ  
fuerint. Ut in superiori exemplo partes abscissæ  $\frac{3603}{1000}$  continebant  
partes 3603. qualem 12000. totum latus statuitur. Sic etiam si  
quis adhuc progredi uellet usque ad partes decimas unius decime uni-  
us decime, unius decime, nempe ad partes à 10000. denominatas,  
inueniretque abscissas esse partes  $7\frac{2397}{10000}$  contineret totum latus par-  
tes 120000. partes aut abscissæ essent 72397. Toties enim 10000.  
addenda sunt partibus inuentis et à 10000. denominatis, quot par-  
tes integre ex scala abscissæ sunt. Quod si precise inuenirentur  
partes  $\frac{1}{10}$  decime uelra integras partes, ita ut in prima operatione  
circini nil suffluerit, statuendum erit totum latus scale partium  
120. et singule partes integre partium 10. Unde si abscinderen-  
tur partes  $\frac{12}{10}$  esset totum latus partium 120, partes autem ab-  
scissæ forent 12. addendo nimirum partibus decimis inuentis  
toties 10. quot partes integre sunt abscissæ. Sic etiam si in sec.  
operatione recte essent precise partes decime unius decime, nem-  
pe centesime, ita ut nihil suffluerit, ponendum esset totum la-  
tus scale partium 1200. et singule partes integre partium 100.  
Ut si inuentæ fuerint partes abscissæ  $2\frac{30}{100}$  erit totum latus  
1200, et partes abscissæ 230, additis nimirum partibus cen-  
tis 30. inuentis toties 100. quot partes integre fuerint <sup>abscissæ</sup> ~~abscissæ~~.  
Itaque hoc artificium deprehendemus in toto latere scale altimetrie



partes 12000, vel 120000. licet in 12. partes duntaxat divisum  
sit: quod sane admiratione dignum est.

Quomodo sciatur quot particulas constituent omnes  
particulas ultra partes integras inventas,  
sine ulla operatione fractionum.

Res aut est admodum iucunda, et quidem commodissima in hoc ne  
notio partium decimalium, posse expeditissime copari ex decimalibus  
inventis, et ex decimalibus unius decimalis nempe ex centesimis et ex  
decimalibus unius decimalis unius decimalis nempe ex millesimis, quot minues-  
sime constituentur, sine ulla operatione fractionum. Positis enim  
omnibus decimalibus eo ordine ut inventas fuerint, Numeratores  
idem ordine scripti, ac si unum aliquem numerum exprimerent, id  
erit numeratorem. Denominator aut erit unitas cum tot cifra  
quot ordines sunt decimalium, nempe 1000. si sint tres ordines  
decimalium. Ut in superiori exemplo, ubi deprehensas fuerint  $\frac{6}{10}$   $\frac{0}{10}$   $\frac{3}{10}$   
ultra partes scale integras, nempe  $\frac{6}{10}$  et  $\frac{0}{10}$  unius decimalis, et  $\frac{3}{10}$   
unius decimalis unius decimalis, inveniuntur  $\frac{603}{1000}$  quia tres illi Num-  
eratores constituent hunc numerum 603. Ita quoque si quatuor ope-  
rationibus inventas fuerint he particule  $\frac{2}{10}$   $\frac{3}{10}$   $\frac{9}{10}$   $\frac{7}{10}$ . hoc est  $\frac{2}{10}$   
et  $\frac{3}{10}$  unius decimalis, et  $\frac{9}{10}$  unius decimalis unius decimalis, et  $\frac{7}{10}$  unius  
decimalis unius decimalis unius decimalis, equivalebunt eę omnes hu-  
minutis  $\frac{2397}{10000}$ . Sic etiam si duabus tantum operationibus in-  
ventas fuerint he minutis  $\frac{3}{10}$   $\frac{0}{10}$ , nimirum  $\frac{3}{10}$  et  $\frac{0}{10}$  unius decim-  
constituemus  $\frac{30}{100}$  s.

Eadem hec res locum etiam habet in partibus centesimis, et in mil-  
lesimis, et denique in omnibus denominatis ab unitate cum aliqua  
cifris ut a 10000. 100000. s. Nam si haberentur  $\frac{36}{100}$   $\frac{0}{100}$   $\frac{99}{100}$   $\frac{47}{100}$ .  
hoc est  $\frac{36}{100}$  et  $\frac{99}{100}$  unius centesimę, et  $\frac{0}{100}$  unius cen-  
tesimę unius centesimę, et  $\frac{47}{100}$  unius centesimę unius centesimę  
constituerentur ex his omnibus  $\frac{3609947}{1000000}$ .  
quia numeratores ordine componunt numeratorem, interposita  
cifra

cifra inter 9. et 1. propterea quod numerator 1. scribitur unica figu-  
ra: id quod semper faciendum erit quando numerator abicuius minus  
unicam habet figuram; Denominator autem habet post 1. tot bina-  
rios cifrarum, quot ordines centesimalium particularum advenit.  
atque ita de reliquis: quae res valde expedita est, ut vides.

Ad maiorem quoque commoditatem pro involutivandis decimis partibus ex par-  
ticula abscissa quacunque, <sup>mutuo</sup> constitui poterit circinus duplicis apturae, in quo  
scilicet crura producta se <sup>mutuo</sup> intersecant, ita ut una apertura alterius sit  
semper decupla, instar circini qua linea data in duas aequales partes divi-  
di solet. Ita enim fiet, ut accepto <sup>exhibeat</sup> minore apturum particula ab-  
scissa, maior aptura <sup>exhibeat</sup> eam particulam decies sumptam, ut non opus sit  
toties circinum circumducere, qua quidem in re facile error commit-  
ti potest, qui illo circino, si recte fabricatus sit, facilius vitatur.

Jam vero sit vicissim ex prima parte rectae AB detrahenda particula  
continens  $\frac{7}{12}$  eiusdem primae partis. Dividatur portio ~~rectae~~ rectae  
AB septem partium, quot nimirum duodecimae desiderantur, in 12. partes,  
quot nimirum unitates in denominatore fractionis propositae comprehen-  
duntur; primum quidem in duas, deinde una harum partium iterum in  
duas, ac demum quaeque harum partium in tres. Nam duodecima pars  
AI, continebit optatas  $\frac{7}{12}$  primae partis & eadem est ratio de alijs frac-  
tionibus, ut patet. — Quae sequuntur adiunxit Cavius in calce dicti  
Capituli ~~XXII~~ <sup>XXII</sup> nempe in fine libri. nobis placuit hic apponere ~~tamquam~~  
~~ad~~ <sup>utinam</sup> ad Scalam altimetram de qua hic agitur.

Quid agendum in Scala altimetra quando particula  
abscissa valde exigua est —

Libet tandem epilosi loco pauca quaedam adhuc de scala altimetra adiu-  
gere; nimirum quando particula à filo perpendiculari abscissa, tam exigua  
est, ut circino vix apprehendi possit ad eliciendas decimas, et decimas  
unius decimae, ac decimas unius decimae unius decimae &c, accipiendas  
esse partem integram precedentem una cum particula abscissa, et ex  
decuplo huius compositi abijciendas esse decem partes integras. Reliquas



enim erit propositæ particulæ decuplum, ut supra de gradibus diximus. Nam quemadmodum compositum ex parte integra et particula abscissa decies sumptum dicti compositi decuplum est, et ablata decem partes integre decupla quoque sunt unius partis integre ita etiam reliqua portio particulæ propositæ decupla erit. Quod si compositum illud decies sumptum exdat totum latus scalæ, assumenda erit semitis partis præcedentis una et particula abscissa (cuius rei gratia singulæ partes bifariam sectæ esse debent) et ex decuplo huius compositi rejiciendæ quinque partes integre nempe decuplum unius semitis. L.

Qua ratione Scala altimetra dividi debeat ut sine ullo labore altitudines astrorum deprehendantur.

Jam vero si utrumque latus scalæ non in 12. partes, sed in 10. distribuantur, quatuor operationibus ex particula abscissa inuestigentur decimæ, propropiendo nimirum usque ad partes à 10000. denominatas, erit totus latus sinus totus 100000. partes autem abscissæ (reducendo eas ad partes integras quatenus latus totum est 100000. ut supra docuimus) dabunt tangentem anguli altitudinis sine ulla alia operatione multiplicationis, divisionisque. Ut si filum abscindat ex umbra versa ~~7. 30. 10. 10. 10.~~ hoc est particulas 73097. qualium 100000. totum latus statuitur, dabit hæc tangens 73097. in tangentium tabula, inter tangentes septem figurarum recta. Omnis duabus ultimis figuris in tabula grad. 36. min. 10. atque ita de ceteris. Hac ratione ut nunc sine ullo labore altitudines astrorum deprehendi possunt exquisitissime

Sequitur Tabula Quadrantis paulo ante constructi, ubi singuli arcus producti distribuuntur in

120. partes æquales: in qua statim

apparet quot Grad. . . . .

gulis particulis cuiusvis

quadrantis responde:

aut: cuius quidem

utrum supra ex posuimus.

Post Tabulam latus constructionem Quadranti, quo exquisitissime etiam astrorum altitudines observantur.

finale  
 si sono  
 el Curo:  
 si  
 giusto  
 ne  
 avere  
 ia; e'  
 ricci  
 isotta  
 quiron 2  
 d'noto.  
 cioè  
 17. d'arrivo  
 11. d'atto  
 parte fu  
~~notabile~~  
 vico proprio  
 o l'ovvio  
 d. l. r.

Five

117



Numero sine ordo Quadrantibus	0	9	10	11	12	13	14
1	0 0 0	9 0 0	10 0 0	11 0 0	12 0 0	13 0 0	14 0 0
2	5 37 30	6 19 41	7 1 52	7 44 4	8 26 15	9 8 26	9 50 32
3	5 41 15	6 23 54	7 6 34	7 49 13	8 31 52	9 14 32	9 57 11
4	5 45 0	6 27 7	7 11 15	7 54 22	8 37 30	9 20 37	10 3 45
5	5 49 45	6 32 21	7 15 56	7 59 32	8 43 7	9 26 43	10 10 19
6	5 52 30	6 36 34	7 20 37	8 4 41	8 48 45	9 32 49	10 16 52
7	5 56 15	6 40 47	7 25 19	8 9 51	8 54 22	9 38 54	10 23 24
8	6 0 0	6 45 0	7 34 0	8 15 0	9 0 0	9 45 0	10 30 0
9	6 3 45	6 49 13	7 34 41	8 20 9	9 5 37	9 51 6	10 36 36
10	6 7 30	6 53 26	7 39 22	8 25 19	9 11 15	9 57 11	10 43 7
11	6 11 15	6 57 39	7 44 4	8 30 20	9 15 52	10 3 17	10 49 4
12	6 15 0	7 1 52	7 40 45	8 35 37	9 22 30	10 9 22	10 50 1
13	6 19 45	7 6 6	7 53 26	8 40 47	9 27 7	10 15 20	11 2 48
14	6 23 30	7 10 19	7 57 7	8 45 52	9 33 45	10 21 34	11 9 2
15	6 26 15	7 14 32	8 2 49	8 51 6	9 39 22	10 25 39	11 15 52
16	6 30 0	7 18 45	8 7 30	8 56 15	9 45 0	10 33 45	11 22 9
17	6 33 45	7 22 50	8 12 11	9 1 24	9 50 37	10 39 51	11 29 4
18	6 37 30	7 27 11	8 16 52	9 6 34	9 56 15	10 45 56	11 35 37
19	6 41 15	7 31 24	8 21 34	9 11 43	10 1 52	10 52 2	11 42 1
20	6 45 0	7 35 37	8 26 15	9 16 52	10 7 30	10 58 7	11 49 4
21	6 49 45	7 39 51	8 30 56	9 22 2	10 13 7	11 4 13	11 55 1
22	6 52 30	7 44 4	8 35 37	9 27 11	10 18 45	11 10 19	12 1 5
23	6 56 15	7 49 17	8 40 19	9 32 21	10 24 22	11 16 24	12 8 9
24	7 0 0	7 52 30	8 45 0	9 37 30	10 30 0	11 22 30	12 15 15
25	7 3 45	7 56 43	8 49 41	9 42 39	10 35 37	11 27 36	12 21 34
26	7 7 30	8 0 56	8 54 22	9 47 49	10 41 15	11 34 41	12 27 37
27	7 11 15	8 5 9	8 59 4	9 52 50	10 46 52	11 40 47	12 34 44
28	7 15 0	8 9 22	9 3 45	9 57 7	10 52 30	11 46 52	12 41 15
29	7 19 45	8 13 36	9 7 26	10 3 17	10 58 7	11 52 50	12 47 44
30	7 22 30	8 17 49	9 13 7	10 8 26	11 3 45	11 59 4	12 54 22
31	7 26 15	8 22 2	9 17 49	10 13 36	11 9 22	12 5 9	13 0 5
32	7 30 0	8 26 15	9 22 30	10 18 45	11 15 0	12 11 15	13 7 9
33	7 33 45	8 30 20	9 27 11	10 23 54	11 20 37	12 17 21	13 14 4
34	7 37 30	8 34 41	9 31 52	10 29 4	11 26 15	12 23 26	13 20 37
35	7 41 15	8 39 54	9 36 34	10 34 13	11 31 52	12 29 32	13 27 11
36	7 45 0	8 43 7	9 41 15	10 39 22	11 37 30	12 35 37	13 33 44
37	7 49 45	8 47 21	9 45 56	10 44 32	11 43 7	12 41 48	13 40 19
38	7 52 30	8 51 34	9 50 37	10 49 41	11 48 45	12 47 49	13 46 28
39	7 56 15	8 55 47	9 55 19	10 54 51	11 54 22	12 53 59	13 53 41
40	8 0 0	9 0 0	10 0 0	11 0 0	12 0 0	13 0 0	14 0 0

Numero sine ord. duo 2 drontum	15	16	17	18	19	20	21
1	15 0 0	16 0 0	17 0 0	18 0 0	19 0 0	20 0 0	21 0 0
2	10 32 49	11 15 0	11 57 11	12 39 22	13 21 34	14 3 45	14 45 56
3	10 39 51	11 22 30	12 5 9	12 47 49	13 30 20	14 13 7	14 55 47
4	10 46 52	11 30 0	12 13 7	12 56 15	13 39 22	14 22 30	15 5 37
5	10 53 54	11 37 30	12 21 6	13 4 41	13 40 17	14 31 52	15 15 20
6	11 0 56	11 45 0	12 29 4	13 13 7	13 57 11	14 41 15	15 25 19
7	11 7 50	11 52 30	12 37 2	13 21 34	14 6 6	14 50 37	15 35 9
8	11 15 0	12 0 0	12 45 0	13 30 0	14 15 0	15 0 0	15 45 0
9	11 22 2	12 7 30	12 52 50	13 30 26	14 23 54	15 9 22	15 54 51
10	11 29 4	12 15 0	13 0 56	13 46 52	14 32 49	15 10 45	16 4 41
11	11 36 6	12 22 30	13 7 54	13 55 19	14 41 43	15 20 7	16 14 32
12	11 43 7	12 30 0	13 16 52	14 3 45	14 50 37	15 37 30	16 24 22
13	11 50 9	12 37 30	13 24 51	14 12 11	14 59 32	15 46 52	16 34 13
14	11 57 11	12 45 0	13 32 49	14 20 37	15 9 27	15 56 15	16 44 4
15	12 4 13	12 52 30	13 40 47	14 29 4	15 17 21	16 5 37	16 53 54
16	12 11 15	13 0 0	13 40 45	14 37 30	15 26 15	16 15 9	17 3 45
17	12 18 17	13 7 30	13 56 49	14 45 56	15 35 9	16 24 22	17 13 36
18	12 25 19	13 15 0	14 4 41	14 54 22	15 44 4	16 33 45	17 23 26
19	12 32 21	13 22 30	14 12 39	15 2 49	15 52 50	16 43 7	17 33 17
20	12 39 22	13 30 0	14 20 37	15 11 15	16 1 52	16 52 30	17 43 7
21	12 46 24	13 37 30	14 27 36	15 19 41	16 10 47	17 1 52	17 52 50
22	12 53 26	13 45 0	14 36 34	15 27 7	16 19 41	17 11 15	18 2 49
23	13 0 20	13 52 30	14 44 32	15 36 34	16 28 36	17 20 37	18 12 39
24	13 7 30	14 0 0	14 52 30	15 45 0	16 37 30	17 30 0	18 22 30
25	13 14 32	14 7 30	15 0 20	15 53 26	16 46 24	17 39 22	18 32 21
26	13 21 34	14 15 0	15 9 26	16 1 52	16 55 19	17 48 45	18 42 11
27	13 28 36	14 22 30	15 16 24	16 10 19	17 4 13	17 57 7	18 52 2
28	13 35 37	14 30 0	15 24 22	16 18 45	17 13 7	18 6 30	19 1 52
29	13 42 39	14 37 30	15 32 21	16 27 11	17 22 2	18 16 52	19 11 43
30	13 49 41	14 45 0	15 40 19	16 35 37	17 30 56	18 26 15	19 21 34
31	13 56 43	14 52 30	15 48 17	16 44 4	17 39 51	18 35 37	19 31 24
32	14 3 45	15 0 0	15 56 15	16 52 30	17 48 45	18 45 0	19 41 15
33	14 10 47	15 7 30	16 4 13	17 0 56	17 57 39	18 54 22	19 51 6
34	14 17 49	15 15 0	16 12 11	17 9 22	18 6 34	19 3 45	20 0 56
35	14 24 51	15 22 30	16 20 9	17 17 49	18 15 20	19 19 2	20 10 47
36	14 31 52	15 30 0	16 28 7	17 26 15	18 24 22	19 22 30	20 20 37
37	14 38 54	15 37 30	16 36 6	17 34 41	18 33 17	19 31 52	20 30 20
38	14 45 56	15 45 0	16 44 4	17 43 7	18 42 11	19 41 15	20 40 19
39	14 52 50	15 52 30	16 52 2	17 51 34	18 51 6	19 50 37	20 50 9
40	15 0 0	16 0 0	17 0 0	18 0 0	19 0 0	20 0 0	21 0 0

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636



Quadrant.	22	23	24	25	26	27	28
1	22 0 0	23 0 0	24 0 0	25 0 0	26 0 0	27 0 0	28 0 0
2	15 20 7	16 10 19	16 52 30	17 34 41	10 16 52	10 59 4	19 41 15
3	15 30 26	16 21 6	17 3 45	17 46 24	10 29 4	19 11 43	19 54 24
4	15 40 45	16 31 52	17 15 0	17 50 7	10 41 15	19 24 22	20 7 3
5	15 59 4	16 42 39	17 26 15	10 9 51	10 53 26	19 37 2	20 20 3
6	16 9 22	16 53 26	17 37 30	10 21 34	19 5 37	19 49 41	20 33 4
7	16 19 41	17 4 13	17 40 45	10 33 17	19 17 49	20 2 21	20 46 5
8	16 30 0	17 15 0	10 0 0	10 45 0	19 30 0	20 15 0	21 0
9	16 40 19	17 25 47	10 11 15	10 56 43	19 42 11	20 27 39	21 13
10	16 50 37	17 36 34	10 22 30	19 0 26	19 54 22	20 40 19	21 26
11	17 0 56	17 47 21	10 33 45	19 20 9	20 6 34	20 52 50	21 39
12	17 11 15	17 50 7	10 45 0	19 31 52	20 10 45	21 5 37	21 52
13	17 21 34	10 0 54	10 56 15	19 43 36	20 30 56	21 10 17	22 5
14	17 31 52	10 19 41	19 7 30	19 55 19	20 43 7	21 30 56	22 100
15	17 42 11	10 30 20	19 10 45	20 7 2	20 55 19	21 43 36	22 91
16	17 52 30	10 41 15	19 30 0	20 10 45	21 7 30	21 56 15	22 45
17	10 2 49	10 52 2	19 41 15	20 30 20	21 19 41	22 0 54	22 500
18	10 13 7	19 2 49	19 51 30	20 42 11	21 31 52	22 21 34	23 11
19	10 23 26	19 13 36	20 3 45	20 53 54	21 44 4	22 34 13	23 24
20	10 33 45	19 24 22	20 15 0	21 5 37	21 56 15	22 46 52	23 37
21	10 44 4	19 35 9	20 26 15	21 17 21	22 0 26	22 59 32	23 50
22	10 54 22	19 45 56	20 37 30	21 29 4	22 20 37	23 12 11	24 3
23	19 4 41	19 56 43	20 40 45	21 40 47	22 32 49	23 24 51	24 16
24	19 15 0	20 7 30	21 0 0	21 52 30	22 45 0	23 37 30	24 30
25	19 25 19	20 10 17	21 11 15	22 4 13	22 57 11	23 50 9	24 43
26	19 35 37	20 29 4	21 22 30	22 15 56	23 9 22	24 2 49	24 56
27	19 45 56	20 39 51	21 33 45	22 27 39	23 21 34	24 15 20	25 9
28	19 56 15	20 50 37	21 45 0	22 39 22	23 33 45	24 20 7	25 22
29	20 6 34	21 1 24	21 56 15	22 51 6	23 45 56	24 40 47	25 35
30	20 16 52	21 12 11	22 7 30	23 2 49	23 50 7	24 53 26	25 400
31	20 27 11	21 22 50	22 10 45	23 14 32	24 10 19	25 6 6	26 1
32	20 37 30	21 33 45	22 30 0	23 26 15	24 22 30	25 10 45	26 15
33	20 47 49	21 44 32	22 41 15	23 37 50	24 34 41	25 31 24	26 20
34	20 50 7	21 55 19	22 52 30	23 49 41	24 46 52	25 44 4	26 41
35	21 0 26	22 6 6	23 3 45	24 1 24	24 59 4	25 56 43	26 54 23
36	21 10 45	22 16 52	23 15 0	24 13 7	25 11 15	26 9 22	27 7
37	21 29 4	22 27 39	23 26 15	24 24 51	25 23 26	26 22 2	27 20
38	21 39 22	22 30 26	23 37 30	24 36 34	25 35 37	26 34 41	27 33
39	21 49 41	22 49 13	23 40 45	24 40 17	25 47 49	26 47 21	27 46
40	22 0 0	23 0 0	24 0 0	25 0 0	26 0 0	27 0 0	28 0

Quadras:	29	30	31	Partes 32	33	34	35
1	29 0 0	30 0 0	31 0 0	32 0 0	33 0 0	34 0 0	35 0 0
2	20 23 26	21 5 37	21 47 49	22 30 0	23 12 11	23 54 22	24 36 34
3	20 37 2	21 19 41	22 2 21	22 49 0	23 27 39	24 10 19	24 52 50
4	20 50 37	21 33 45	22 16 52	23 0 0	23 43 7	24 26 15	25 9 22
5	21 4 13	21 47 49	22 31 24	23 15 0	23 50 36	24 42 11	25 25 47
6	21 17 49	22 1 52	22 45 56	23 30 0	24 14 4	24 50 7	25 42 11
7	21 31 24	22 15 56	23 0 20	23 45 0	24 29 32	25 14 4	25 50 36
8	21 45 0	22 30 0	23 15 0	24 0 0	24 45 0	25 30 0	26 15 0
9	21 50 36	22 44 4	23 29 32	24 15 0	25 0 20	25 45 56	26 31 24
10	22 12 11	22 50 2	23 44 4	24 30 0	25 15 56	26 1 52	26 47 49
11	22 25 47	23 12 11	23 50 36	24 45 0	25 31 24	26 17 49	27 4 13
12	22 33 22	23 26 15	24 13 7	25 0 0	25 46 52	26 33 45	27 20 37
13	22 52 50	23 40 19	24 27 39	25 15 0	26 2 21	26 49 41	27 37 2
14	23 6 34	23 54 22	24 42 11	25 30 0	26 17 49	27 5 37	27 53 26
15	23 20 9	24 0 26	24 56 43	25 45 0	26 33 17	27 21 34	28 9 51
16	23 33 45	24 22 30	25 11 50	26 0 0	26 40 45	27 37 30	28 26 15
17	23 47 21	24 36 34	25 25 47	26 15 0	27 4 13	27 53 26	28 42 39
18	24 0 56	24 50 37	25 40 19	26 30 0	27 19 41	28 9 22	28 59 4
19	24 14 32	25 4 41	25 54 51	26 45 0	27 35 9	28 25 19	29 16 24
20	24 20 7	25 10 45	26 9 22	27 0 0	27 50 37	28 41 15	29 31 52
21	24 41 43	25 32 49	26 23 54	27 15 0	28 6 6	28 57 11	29 40 17
22	24 55 19	25 46 52	26 30 26	27 30 0	28 21 34	29 13 7	30 4 41
23	25 0 54	26 0 56	26 52 50	27 45 0	28 37 2	29 29 4	30 21 6
24	25 12 30	26 15 0	27 7 30	28 0 0	28 52 30	29 45 0	30 37 30
25	25 36 6	26 29 4	27 22 2	28 15 0	29 7 50	30 0 56	30 53 54
26	25 49 41	26 43 7	27 36 34	28 30 0	29 23 26	30 16 52	31 10 19
27	26 3 17	26 57 11	27 51 6	28 45 0	29 30 54	30 32 49	31 26 43
28	26 16 12	27 15 15	28 5 37	29 0 0	30 54 22	31 40 45	32 43 7
29	26 30 20	27 25 19	28 20 9	29 15 0	30 9 51	31 4 41	32 59 32
30	26 44 4	27 39 22	28 34 41	29 30 0	30 25 19	31 20 37	32 15 56
31	26 57 39	27 53 26	28 49 13	29 45 0	30 40 47	31 36 34	32 32 21
32	27 11 15	28 7 30	29 3 45	30 0 0	31 56 15	32 52 30	33 40 45
33	27 24 51	28 21 34	29 10 17	30 15 0	31 11 43	32 0 26	33 5 9
34	27 30 26	28 35 37	29 32 49	30 30 0	31 27 11	32 24 22	33 21 34
35	27 52 2	28 49 41	29 47 21	30 45 0	31 42 39	32 40 19	33 37 50
36	28 5 37	29 3 45	30 1 52	31 0 0	32 50 7	33 56 15	34 54 22
37	28 19 19	29 17 49	30 16 24	31 15 0	32 13 36	33 12 11	34 10 47
38	28 32 49	29 31 52	30 30 56	31 30 0	32 29 4	33 20 2	34 27 11
39	28 46 24	29 45 56	30 45 20	31 45 0	32 44 32	33 44 4	34 43 36
40	29 0 0	30 0 0	31 0 0	32 0 0	33 0 0	34 0 0	35 0 0







Quadrantes	50	51	52	53	54	55	56
1	50 0 0	51 0 0	52 0 0	53 0 0	54 0 0	55 0 0	56 0 0
2	35 9 22	35 51 34	36 33 45	37 15 56	37 50 7	30 40 19	39 22 3
3	35 32 49	36 15 20	36 50 7	37 40 47	30 23 26	39 6 6	39 40 4
4	35 56 15	36 39 22	37 22 30	30 5 37	30 40 45	39 31 52	40 15 1
5	36 19 41	37 7 17	37 46 52	30 30 20	39 14 4	39 57 39	40 41 1
6	36 43 7	37 27 11	30 11 15	30 55 19	39 39 22	40 23 26	41 7 1
7	37 6 34	37 51 6	30 35 37	39 20 9	40 4 41	40 49 13	41 33 4
8	37 30 0	30 15 0	39 0 0	39 45 0	40 30 0	41 15 0	42 0 0
9	37 53 26	30 30 54	39 24 22	40 9 51	40 55 19	41 40 47	42 26 6
10	30 16 52	39 2 49	39 40 45	40 34 41	41 20 37	42 6 34	42 50 2
11	30 40 19	39 26 43	40 13 7	40 59 32	41 45 56	42 32 21	43 10 4
12	39 3 45	39 50 37	40 37 30	41 24 22	42 11 15	42 50 7	43 45 1
13	39 27 11	40 14 32	41 1 52	41 49 13	42 36 34	43 23 34	44 11 1
14	39 50 37	40 30 26	41 26 15	42 14 4	43 1 52	43 49 41	44 37 3
15	40 14 4	41 2 21	41 50 37	42 30 54	43 27 11	44 15 20	45 3 4
16	40 37 30	41 26 15	42 12 0	43 3 45	43 52 30	44 41 15	45 30 0
17	41 0 56	41 50 9	42 39 22	43 20 36	44 17 49	45 7 2	45 56 1
18	41 24 22	42 14 4	43 3 45	43 53 26	44 43 7	45 32 49	46 22 2
19	41 47 49	42 37 50	43 20 7	44 10 17	45 0 26	45 50 36	46 40 0
20	42 11 15	43 1 52	43 52 30	44 43 7	45 33 45	46 24 22	47 15 1
21	42 34 41	43 25 47	44 16 52	45 7 50	45 59 4	46 50 9	47 41 1
22	42 50 7	43 49 41	44 41 15	45 32 49	46 24 22	47 15 56	40 7 1
23	43 21 34	44 13 36	45 5 37	45 57 39	46 49 41	47 41 43	40 33 4
24	43 45 0	44 37 30	45 30 0	46 22 30	47 15 0	40 7 30	49 0 0
25	44 0 26	45 1 24	45 54 22	46 47 21	47 40 19	40 33 17	49 26 6
26	44 31 52	45 25 19	46 10 45	47 12 11	40 5 37	40 59 4	49 52 2
27	44 55 19	45 49 13	46 43 7	47 37 2	40 30 56	49 24 51	50 10 4
28	45 10 45	46 13 7	47 7 30	40 1 52	40 56 15	49 50 37	50 45 0
29	45 42 11	46 37 2	47 31 52	40 26 43	49 21 34	50 16 24	51 11 1
30	46 5 37	47 0 56	47 56 15	40 51 34	49 46 52	50 42 11	51 37 3
31	46 29 4	47 24 51	40 20 37	49 16 24	50 12 11	51 7 50	52 3 4
32	46 52 30	47 40 45	40 45 0	49 41 15	50 37 30	51 33 45	52 30 0
33	47 15 56	40 12 39	49 9 22	50 6 6	51 12 49	51 59 32	52 56 1
34	47 39 22	40 36 34	49 33 45	50 30 56	51 20 7	52 23 19	53 22 30
35	40 2 49	49 0 20	49 50 7	50 55 47	51 53 26	52 51 6	53 40 45
36	40 26 15	49 24 22	50 22 30	51 20 37	52 10 45	53 16 52	54 15 0
37	40 49 41	49 40 17	50 46 52	51 45 20	52 44 4	53 42 39	54 41 15
38	49 13 7	50 12 11	51 11 15	52 10 19	53 9 22	54 0 26	55 7 30
39	49 36 34	50 36 6	51 35 37	52 35 9	53 34 41	54 34 13	55 33 45
40	50 0 0	51 0 0	52 0 0	53 0 0	54 0 0	55 0 0	56 0 0

Quadrants	Partes											
	57	58	59	60	61	62	63					
1	57 0 0	58 0 0	59 0 0	60 0 0	61 0 0	62 0 0	63 0 0					
2	40 4 41	40 46 52	41 29 4	42 11 15	42 52 26	43 35 37	44 17 49					
3	40 31 24	41 14 4	41 56 43	42 39 22	43 22 2	44 4 41	44 47 21					
4	40 50 7	41 41 15	42 24 22	43 7 30	43 50 37	44 33 45	45 16 52					
5	41 24 51	42 0 26	42 52 2	43 35 37	44 19 13	45 2 49	45 46 24					
6	41 51 34	42 35 37	43 19 41	44 3 45	44 47 49	45 31 52	46 15 56					
7	42 10 17	43 2 49	43 47 21	44 31 52	45 16 24	46 0 56	46 45 20					
8	42 45 0	43 30 0	44 15 0	45 0 0	45 45 0	46 30 0	47 15 0					
9	43 11 43	43 57 11	44 42 39	45 20 7	46 13 36	46 59 4	47 44 32					
10	43 30 26	44 24 22	45 10 19	45 56 15	46 42 11	47 20 7	40 14 4					
11	44 5 9	44 51 34	45 37 50	46 24 22	47 10 47	47 57 11	40 43 36					
12	44 31 52	45 10 45	46 5 37	46 52 30	47 32 22	40 26 15	49 13 7					
13	44 50 36	45 45 56	46 33 17	47 20 37	40 7 50	40 55 19	49 42 39					
14	45 25 19	46 13 7	47 0 56	47 40 45	40 36 34	49 24 22	50 12 11					
15	45 52 2	46 40 19	47 20 36	40 16 52	49 5 9	49 53 26	50 41 43					
16	46 10 45	47 7 30	47 56 15	40 45 0	49 33 45	50 22 30	51 11 15					
17	46 45 20	47 34 41	40 23 54	49 13 7	50 2 21	50 51 34	51 40 47					
18	47 12 11	40 1 52	40 51 34	49 41 15	50 30 56	51 20 37	52 10 19					
19	47 30 54	40 29 4	49 19 13	50 9 22	50 59 32	51 49 41	52 39 51					
20	40 5 37	40 56 15	49 46 52	50 37 30	51 20 7	52 10 45	53 9 22					
21	40 32 21	49 23 26	50 14 32	51 5 37	51 56 43	52 47 49	53 30 54					
22	40 59 4	49 50 37	50 42 11	51 33 45	52 25 19	53 16 52	54 0 26					
23	49 25 47	50 17 49	51 9 51	52 1 52	52 53 54	53 45 56	54 37 50					
24	49 52 30	50 45 0	51 37 30	52 30 0	53 22 30	54 15 0	55 7 30					
25	50 19 13	51 12 11	52 5 52	52 50 7	53 51 6	54 44 4	55 37 2					
26	50 45 56	51 33 22	52 32 49	53 26 15	54 19 41	55 13 7	56 6 34					
27	51 12 39	52 6 34	53 0 20	53 54 22	54 40 17	55 42 11	56 36 6					
28	51 39 22	52 33 45	53 20 7	54 22 30	55 16 52	56 11 15	57 5 37					
29	52 6 6	53 0 56	53 55 47	54 50 37	55 45 20	56 40 19	57 35 9					
30	52 32 49	53 20 7	54 23 26	55 10 45	56 14 4	57 9 22	50 4 41					
31	52 59 32	53 55 19	54 51 6	55 46 52	56 42 39	57 30 26	50 34 13					
32	53 26 15	54 22 30	55 10 45	56 15 0	57 11 15	50 7 30	59 3 45					
33	53 52 50	54 49 41	55 46 24	56 43 7	57 39 54	50 36 34	59 33 17					
34	54 19 41	55 16 52	56 14 4	57 11 15	50 0 26	59 5 37	60 2 49					
35	54 46 24	55 44 4	56 41 43	57 39 22	50 37 2	59 34 41	60 32 21					
36	55 13 7	56 11 15	57 9 22	50 7 30	59 5 37	60 3 45	61 1 52					
37	55 30 51	56 30 26	57 37 2	50 35 37	59 34 19	60 32 49	61 31 24					
38	56 6 34	57 5 37	50 4 41	59 9 45	60 2 49	61 1 52	62 0 56					
39	56 33 17	57 32 49	50 32 21	59 31 52	60 31 24	61 30 56	62 30 20					
40	57 0 0	50 0 0	59 0 0	60 0 0	61 0 0	62 0 0	63 0 0					



Quadrant. 64 65 66 *Partes* 67 68 69 70

1	64	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0
2	45	0	0	45	42	11	46	24	22	47	6	34	47	40	45	40	30	56	49	13	
3	45	30	0	46	12	39	46	55	19	47	37	50	40	20	37	49	3	17	49	45	5
4	46	0	0	46	43	7	47	26	15	40	9	22	40	52	30	49	37	37	50	10	4
5	46	30	0	47	13	36	47	57	11	40	40	47	49	24	22	50	7	50	50	51	3
6	47	0	0	47	44	4	40	20	7	49	12	11	49	56	15	50	40	19	51	24	2
7	47	30	0	40	14	32	40	59	4	49	43	36	50	20	7	51	12	39	51	57	1
8	40	0	0	40	45	0	49	30	0	50	15	0	51	0	0	51	45	0	52	30	0
9	40	30	0	49	15	20	50	0	36	50	46	24	51	31	52	52	17	21	53	2	4
10	49	0	0	49	45	56	50	31	52	51	17	49	52	3	45	52	49	41	53	35	3
11	49	30	0	50	16	24	51	2	49	51	49	13	52	35	33	53	22	2	54	0	2
12	50	0	0	50	47	52	51	33	45	52	20	37	53	7	30	53	54	22	54	41	1
13	50	30	0	51	17	21	52	4	41	52	52	2	53	39	22	54	26	43	55	14	4
14	51	0	0	51	47	49	52	35	37	53	23	26	54	11	15	55	59	4	55	46	5
15	51	30	0	52	10	17	53	6	34	53	54	51	54	43	7	55	31	24	56	19	4
16	52	0	0	52	40	45	53	37	30	54	26	15	55	15	0	56	3	45	56	52	3
17	52	30	0	53	19	13	54	0	26	55	57	39	55	46	52	56	36	6	57	25	15
18	53	0	0	53	49	41	54	39	22	55	29	4	56	10	45	57	0	26	57	50	7
19	53	30	0	54	20	9	55	10	19	56	0	20	56	50	37	57	40	47	50	30	3
20	54	0	0	54	50	37	55	41	15	56	31	52	57	22	30	50	13	7	59	3	4
21	54	30	0	55	21	6	56	12	11	57	3	17	57	54	22	50	45	20	59	36	3
22	55	0	0	55	51	34	56	43	7	57	34	41	50	26	15	59	17	49	60	9	2
23	55	30	0	56	22	2	57	14	4	50	6	6	50	50	7	59	50	9	60	42	1
24	56	0	0	56	52	30	57	45	0	50	37	30	59	30	0	60	22	30	61	15	0
25	56	30	0	57	22	50	50	15	56	59	0	54	60	1	52	60	54	51	61	47	4
26	57	0	0	57	53	26	50	46	52	59	40	19	60	33	45	61	27	11	62	20	3
27	57	30	0	50	23	54	59	17	49	60	11	43	61	5	37	61	59	32	62	53	2
28	50	0	0	50	54	22	59	40	45	60	43	7	61	37	30	62	31	52	63	26	1
29	50	30	0	59	24	51	60	19	41	61	14	32	62	9	22	63	4	13	63	19	4
30	59	0	0	59	55	19	60	50	37	61	45	56	62	41	15	63	36	34	64	31	5
31	59	30	0	60	25	47	61	21	34	62	17	21	63	13	7	64	0	54	65	4	4
32	60	0	0	60	56	15	61	52	30	62	40	45	63	45	0	64	41	15	65	37	3
33	60	30	0	61	26	43	62	23	26	63	20	9	64	16	52	65	13	36	66	10	15
34	61	0	0	61	57	11	62	54	22	63	51	34	64	40	45	65	45	56	66	43	7
35	61	30	0	62	27	39	63	25	19	64	22	50	65	20	37	66	10	17	67	15	50
36	62	0	0	62	50	7	63	56	15	64	54	22	65	52	30	66	50	37	67	40	4
37	62	30	0	63	20	36	64	27	11	65	25	47	66	24	22	67	22	50	60	21	34
38	63	0	0	63	59	4	64	50	7	65	57	11	66	56	15	67	55	19	60	54	22
39	63	30	0	64	29	32	65	29	4	66	20	36	67	20	7	60	27	39	69	27	1
40	64	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0

Quadrant. 71 72 73 *Partes* 74 75 76 77

1	71	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0
2	49	55	19	50	37	30	51	19	41	52	1	52	52	44	4	53	26	15	54	0	26
3	50	20	36	51	11	15	51	53	54	52	36	34	53	19	13	54	1	52	54	44	32
4	51	1	52	51	45	0	52	20	7	53	11	15	53	54	22	54	37	30	55	20	37
5	51	35	9	52	10	45	53	2	21	53	45	56	54	29	32	55	13	7	55	56	43
6	52	0	26	52	52	30	53	36	34	54	20	37	55	4	41	55	40	45	56	32	49
7	52	41	43	53	26	15	54	10	47	54	55	19	55	39	51	56	24	22	57	0	54
8	53	15	0	54	0	0	54	45	0	55	30	0	56	15	0	57	0	0	57	45	0
9	53	40	17	54	33	45	55	19	13	56	4	41	56	50	9	57	35	37	50	21	6
10	54	21	34	55	7	30	55	53	26	56	39	22	57	25	19	50	11	15	50	57	11
11	54	54	51	55	41	15	56	27	39	57	14	4	50	0	20	50	46	52	59	33	17
12	55	20	7	56	15	0	57	1	52	57	40	45	50	35	37	59	22	30	60	9	22
13	56	1	24	56	40	45	57	36	6	50	23	26	59	10	47	59	50	7	60	45	20
14	56	34	45	57	22	30	50	10	19	50	50	7	59	45	56	60	37	45	61	21	34
15	57	7	50	57	56	15	50	44	32	59	32	49	60	21	6	61	9	22	61	57	39
16	57	41	15	50	30	0	59	10	45	60	7	30	60	56	15	61	45	0	62	33	45
17	50	14	32	59	3	45	59	52	50	60	42	11	61	31	24	62	20	37	63	9	51
18	50	47	49	59	37	30	60	27	41	61	16	52	62	6	34	62	56	15	63	45	56
19	59	21	6	60	11	15	61	1	24	61	51	34	62	41	43	63	31	52	64	22	2
20	59	54	22	60	45	0	61	35	37	62	26	15	63	16	52	64	7	30	64	50	7
21	60	27	39	61	10	45	62	9	51	63	0	56	63	52	2	64	43	7	65	34	13
22	61	0	56	61	52	30	62	44	4	63	35	37	64	27	11	65	10	45	66	10	19
23	61	34	13	62	16	15	63	10	17	64	10	19	65	2	21	65	54	22	66	46	24
24	62	7	30	63	0	0	63	52	30	64	45	0	65	37	30	66	30	0	67	22	30
25	62	40	47	63	33	45	64	26	43	65	19	41	66	12	39	67	5	37	67	50	36
26	63	14	4	64	7	30	65	0	56	65	54	22	66	47	49	67	41	15	60	34	41
27	63	47	21	64	41	15	65	35	9	66	29	4	67	22	50	60	16	52	69	10	47
28	64	20	37	65	15	0	66	9	22	67	3	45	67	50	7	60	52	30	69	46	52
29	64	53	54	65	40	45	66	43	36	67	30	26	60	37	17	69	20	7	70	22	50
30	65	27	11	66	22	30	67	17	49	60	13	7	60	0	26	70	3	45	70	59	4
31	66	0	20	66	56	15	67	52	2	60	47	49	69	43	36	70	39	22	71	35	9
32	66	33	45	67	30	0	60	26	15	69	22	30	70	10	45	71	15	0	72	11	15
33	67	7	2	60	3	45	69	0	20	69	57	11	70	53	54	71	50	37	72	47	21
34	67	40	19	60	37	30	69	34	41	70	31	52	71	29	4	72	26	15	73	23	26
35	60	13	36	69	11	15	70	0	54	71	6	34	72	4	13	73	1	52	73	59	32
36	60	46	52	69	45	0	70	43	7	71	41	15	72	39	22	73	37	30	74	35	37
37	69	20	9	70	10	45	71	17	21	72	15	56	73	14	32	74	13	7	75	11	49
38	69	53	26	70	52	30	71	51	34	72	50	37	73	49	41	74	40	45	75	47	49
39	70	26	43	71	26	15	72	25	47	73	25	19	74	24	51	75	24	22	76	23	54
40	71	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0



Quadrantes	Partes							
	70	79	00	01	02	03	04	
1	70 0 0	79 0 0	00 0 0	01 0 0	02 0 0	03 0 0	04 0	
2	54 50 37	55 32 49	56 15 0	56 57 11	57 39 22	50 21 34	59 3	
3	55 27 11	56 9 51	56 52 30	57 35 9	50 17 49	59 0 20	59 43	
4	56 3 45	56 46 52	57 30 0	50 13 7	50 56 15	59 39 22	60 22	
5	56 40 19	57 23 54	50 7 30	50 51 6	59 34 41	60 10 17	61 1	
6	57 16 52	50 0 56	50 45 0	59 29 4	60 13 7	60 57 11	61 41	
7	57 53 26	50 37 60	59 22 30	60 7 2	60 51 34	61 36 6	62 20	
8	50 30 0	59 15 0	60 0 0	60 45 0	61 30 0	62 15 0	63 0	
9	59 6 34	59 52 2	60 37 30	61 22 50	62 0 26	62 53 54	63 39	
10	59 43 7	60 29 4	61 15 0	62 0 56	62 46 52	63 32 49	64 10	
11	60 19 41	61 8 6	61 52 30	62 30 54	63 25 19	64 11 43	64 50	
12	60 56 15	61 43 7	62 30 0	63 16 52	64 3 45	64 50 37	65 37	
13	61 32 49	62 20 9	63 7 30	63 54 51	64 42 11	65 29 32	66 16	
14	62 9 22	62 37 11	63 45 0	64 32 49	65 20 37	66 0 47	66 56	
15	62 45 56	63 34 13	64 22 30	65 10 47	65 59 4	66 47 21	67 35	
16	63 22 30	64 11 15	65 0 0	65 40 45	66 37 30	67 26 15	60 15	
17	63 59 4	64 40 17	65 37 30	66 26 43	67 15 56	60 5 9	60 54	
18	64 35 37	65 25 19	66 15 0	67 4 41	67 54 22	60 44 4	69 33	
19	65 12 11	66 2 21	66 52 30	67 42 39	60 32 49	69 22 50	70 13	
20	65 40 45	66 39 22	67 30 0	60 20 37	69 11 15	70 21 52	70 52	
21	66 25 19	67 16 24	60 7 30	60 50 36	69 49 41	70 40 47	71 31	
22	67 1 52	67 53 26	60 45 0	69 36 34	70 20 7	71 19 41	72 11	
23	67 30 26	60 30 20	69 22 30	70 14 32	71 6 34	71 50 36	72 50	
24	60 15 0	69 9 30	70 0 0	70 52 30	71 45 0	72 37 30	73 30	
25	60 51 34	69 44 32	70 37 30	71 30 20	72 23 26	73 16 24	74 9	
26	69 20 7	70 21 34	71 15 0	72 0 26	73 1 52	73 55 39	74 40	
27	70 4 41	70 50 36	71 52 30	72 46 24	73 40 19	74 34 13	75 20	
28	70 41 15	71 35 37	72 30 0	73 24 22	74 10 45	75 13 7	76 7	
29	71 17 49	72 12 39	73 7 30	74 2 21	74 57 11	75 52 2	76 46	
30	71 54 22	72 49 41	73 45 0	74 40 19	75 35 37	76 30 56	77 26	
31	72 30 56	73 26 43	74 42 30	75 10 15	76 14 4	77 09 51	70 5	
32	73 7 30	74 03 45	75 0 0	75 56 15	76 52 30	77 40 45	70 45	
33	74 44 4	74 40 47	75 37 30	76 34 13	77 30 56	70 27 39	79 24	
34	74 20 37	75 17 49	76 15 0	77 12 11	70 9 22	79 6 34	00 9	
35	74 57 11	76 54 51	76 52 30	77 50 9	70 47 49	79 45 20	00 43	
36	75 33 45	76 31 52	77 30 0	70 20 7	79 26 15	00 24 22	01 22	
37	76 10 19	77 0 54	70 7 30	79 6 6	00 4 41	01 3 17	02 15	
38	76 46 52	77 45 56	70 45 0	79 44 4	00 43 7	01 42 11	02 4	
39	77 23 26	70 22 50	79 22 30	00 22 2	01 21 34	02 21 6	03 20	
40	70 0 0	79 0 0	00 0 0	01 0 0	02 0 0	03 0 0	04 0	

Quadrant	Partes											
	05	06	07	08	09	90	91					
1	05 0 0	06 0 0	07 0 0	08 0 0	09 0 0	90 0 0	91 0 0					
2	59 45 56	60 20 7	61 10 14	61 52 30	62 34 41	63 16 52	63 59 4					
3	60 25 47	61 0 26	61 51 6	62 33 45	63 16 24	63 59 4	64 41 43					
4	61 5 37	61 40 45	62 31 52	63 15 0	63 50 7	64 41 15	65 24 22					
5	61 45 20	62 29 4	63 12 39	63 56 15	64 39 51	65 23 26	66 7 2					
6	62 25 19	63 9 22	63 53 26	64 37 30	65 21 34	66 5 37	66 49 41					
7	63 5 9	63 49 41	64 34 13	65 10 45	66 3 17	66 47 49	67 32 21					
8	63 45 0	64 30 0	65 15 0	66 0 0	66 45 0	67 30 0	68 15 0					
9	64 24 51	65 10 19	65 55 43	66 41 15	67 26 43	68 12 11	69 57 39					
10	65 4 41	65 50 37	66 36 34	67 12 30	68 0 26	69 54 22	69 40 19					
11	65 44 32	66 30 56	67 17 24	68 3 45	69 50 9	69 36 34	70 22 50					
12	66 24 22	67 11 15	67 50 7	68 45 0	69 31 52	70 10 45	71 5 37					
13	67 4 13	67 51 34	68 30 54	69 26 15	70 13 36	71 0 56	71 40 17					
14	67 44 4	68 31 52	69 19 41	70 7 30	70 55 49	71 43 7	72 30 56					
15	68 23 54	69 12 11	70 0 20	70 40 45	71 37 2	72 25 19	73 13 36					
16	69 3 45	69 52 30	70 41 15	71 30 0	72 10 45	73 7 30	73 56 15					
17	69 43 36	70 32 49	71 12 2	72 11 15	73 0 20	73 49 41	74 30 54					
18	70 23 26	71 13 7	72 2 49	72 52 30	73 42 11	74 31 52	75 21 34					
19	71 3 17	71 53 26	72 43 36	73 33 45	74 23 24	75 14 4	76 4 13					
20	71 43 7	72 33 45	73 24 12	74 15 0	75 5 37	75 56 15	76 46 52					
21	72 22 50	73 14 4	74 5 9	74 56 15	75 47 21	76 30 26	77 29 4					
22	73 2 49	73 54 22	74 45 56	75 37 30	76 29 4	77 20 37	78 12 11					
23	73 42 39	74 34 41	75 26 42	76 10 45	77 10 43	78 2 49	79 54 51					
24	74 22 30	75 15 0	76 7 30	77 0 0	77 52 30	78 45 0	79 37 30					
25	75 2 21	75 55 19	76 40 17	77 41 15	78 34 13	79 27 11	80 20 9					
26	75 42 11	76 35 37	77 29 4	78 22 30	79 15 56	80 9 22	81 2 49					
27	76 22 2	77 15 56	78 9 51	79 3 45	79 57 29	80 51 34	81 45 20					
28	77 1 52	77 56 15	78 50 37	79 45 0	80 39 12	81 33 45	82 20 7					
29	77 41 43	78 36 34	79 31 24	80 26 15	81 21 6	82 15 56	83 10 47					
30	78 21 34	79 16 52	80 12 11	81 7 30	82 2 49	82 50 7	83 53 27					
31	79 1 24	79 57 11	80 52 50	81 40 45	82 44 32	83 40 19	84 36 6					
32	79 41 15	80 37 30	81 33 45	82 30 0	83 26 15	84 22 30	85 10 45					
33	80 21 6	81 17 49	82 14 32	83 11 15	84 7 50	85 4 41	86 11 24					
34	81 0 56	81 50 7	82 55 19	83 52 30	84 49 41	85 46 52	86 44 4					
35	81 40 43	82 30 26	83 36 6	84 33 45	85 31 24	86 29 4	87 26 43					
36	82 20 37	83 10 45	84 16 52	85 15 0	86 13 7	87 11 15	88 9 22					
37	83 0 20	83 59 4	84 54 39	85 56 15	86 54 51	87 53 26	88 52 2					
38	83 40 19	84 39 12	85 30 26	86 37 30	87 36 24	88 35 37	89 34 41					
39	84 20 9	85 19 41	86 19 13	87 10 45	88 10 17	89 17 49	0 0 0					
40	85 0 0	86 0 0	87 0 0	88 0 0	89 0 0	0 0 0	0 0 0					







Quadrant.	Partes							Quadrant.
	106	107	108	109	110	111	112	
1	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	1
2	74.31.52	75.14.4	75.56.15	76.30.26	77.20.57	78.2.49	78.45	2
3	75.21.34	76.4.13	76.46.52	77.29.32	78.12.11	78.54.51	79.52	3
4	76.11.15	76.54.22	77.37.30	78.20.37	79.3.45	79.46.52	80.30	4
5	77.0.56	77.44.32	78.20.7	79.11.43	80.55.19	80.30.54	81.22	5
6	77.50.37	78.34.41	79.10.45	80.2.49	80.46.52	81.30.56	82.15	6
7	78.40.19	79.24.51	80.9.22	80.53.54	81.30.26	82.22.50	83.7	7
8	79.30.0	80.15.0	81.0.0	81.45.0	82.30.0	83.15.0	84.0	8
9	80.19.41	81.5.9	81.50.37	82.36.6	83.21.34	84.7.2	84.52	9
10	81.9.22	81.55.19	82.41.15	83.27.11	84.13.7	84.59.4	85.45	10
11	81.59.4	82.45.20	83.31.52	84.10.17	85.4.41	85.51.6	86.37	11
12	82.40.45	83.35.37	84.22.30	85.9.22	85.56.15	86.43.7	87.30	12
13	83.30.26	84.25.47	85.13.7	86.0.20	86.47.49	87.35.9	88.22	13
14	84.20.7	85.15.56	86.3.45	86.51.34	87.39.22	88.27.11	89.15	14
15	85.15.49	86.6.6	86.54.22	87.42.39	88.30.56	89.19.13	90.0	15
16	86.7.30	86.56.15	87.45.0	88.33.45	89.22.30	90.0.0		
17	86.57.11	87.46.24	88.35.37	89.24.51	90.0.0			
18	87.46.52	88.36.34	89.26.15	90.0.0				
19	88.36.34	89.26.43	90.0.0					
20	89.26.15	90.0.0						
21	90.0.0							

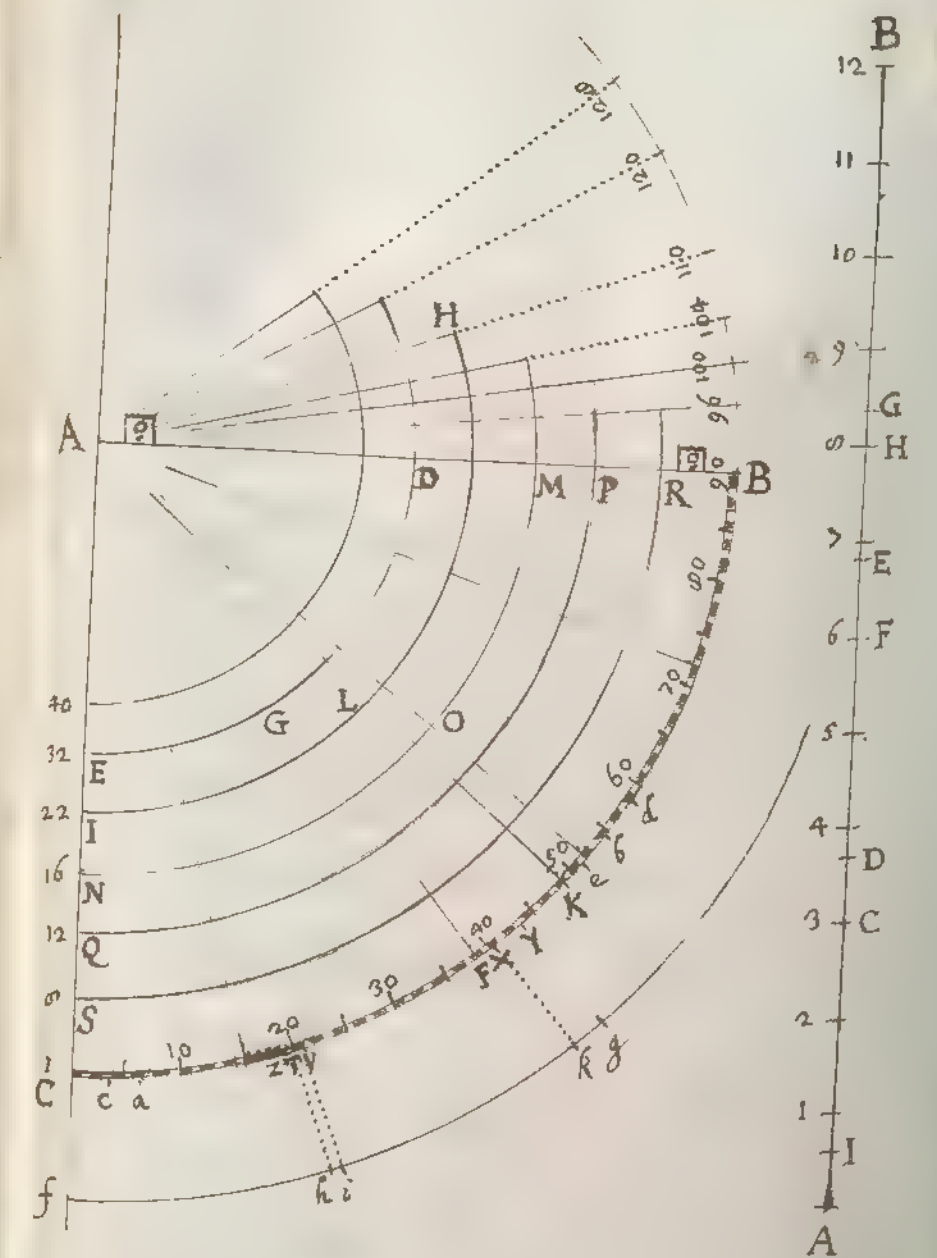
Quadrant.	Partes							Quadrant.
	113	114	115	116	117	118	119	
1	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	1
2	79.27.11	80.9.22	80.51.34	81.43.45	82.15.56	82.50.7	83.40.19	2
3	80.20.9	81.2.49	81.45.20	82.20.7	83.10.47	83.53.26	84.36.6	3
4	81.13.7	82.56.15	83.35.22	84.22.30	85.9.22	85.40.45	86.31.52	4
5	82.6.6	83.49.41	84.39.17	85.16.52	86.0.20	86.44.4	87.27.39	5
6	82.59.4	84.43.7	85.27.11	86.11.15	86.55.19	87.39.22	88.23.26	6
7	83.52.2	85.36.34	86.21.6	87.5.37	88.50.9	89.34.41	90.19.13	7
8	84.45.0	86.30.0	87.15.0	88.0.0	88.45.0	89.30.0	90.15.0	8
9	85.37.50	87.23.26	88.0.54	88.54.22	89.39.51	90.25.19	91.0.0	9
10	86.30.56	88.16.52	89.2.49	89.40.45	90.34.41	91.0.0		10
11	87.23.54	89.10.19	90.56.43	91.43.7	92.0.0			11
12	88.16.52	89.3.45	90.0.0	90.0.0				12
13	89.9.51	90.57.11	91.0.0					13
14	90.0.0	91.0.0						14
15	90.0.0							15

120	121	122	123	124	125	126
0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0	0.0.0
84.22.30	85.4.41	85.46.52	86.29.4	87.11.15	87.53.27	88.35.37
85.10.45	86.1.24	86.44.4	87.26.43	88.9.22	88.52.2	89.34.41
86.15.0	86.50.7	87.41.15	88.24.22	89.7.30	89.50.37	90.0.0
87.11.15	87.54.51	88.30.26	89.22.2	90.0.0	90.0.0	
88.7.30	88.51.34	89.35.37	90.0.0			
89.3.45	89.40.17	90.0.0				
90.0.0	90.0.0					
90.0.0						

127	128
0.0.0	0.0.0
89.17.49	90.0.0
90.0.0	90.0.0

Quod si quis plures Quadrantes  
quam 40. cupiat Describere  
facile tabulam istam exten-  
dere poterit secundum doctri-  
nam supra traditam. Facilius  
tamen fortassis extendetur





in partibus quadragesimi quadrantis, qui usque ad gradus 120. productus fuit adiciantur tot gradus minuta ac secunda, quot gradibus minutis atque secundis partes aliorum quadrantum à partibus dicti quadrantis quadragesimi superantur. Nam partes trium quadrantum, quorum unus sit quadragesimus alij vero duo equaliter ab eo distent, obtemant per portionem Arithmeticam continuam, ut hic apparet.

Qua- dran- tes.	Partes					
	1	2	3	4	5	6
	Gr. 1. 11	Gr. 1. 11	Gr. 1. 11	Gr. 1. 11	Gr. 1. 11	Gr. 1. 11
30	0. 59. 4	1. 50. 7	2. 55. 11	3. 56. 15	4. 55. 19	5. 54. 22
39	0. 59. 32	1. 59. 4	2. 50. 36	3. 50. 7	4. 57. 39	5. 57. 11
40	1. 0. 0	2. 0. 0	3. 0. 0	4. 0. 0	5. 0. 0	6. 0. 0
41	1. 0. 0	2. 0. 56	3. 1. 24	4. 1. 53	5. 2. 21	6. 2. 49
42	1. 0. 56	2. 1. 53	3. 2. 49	4. 3. 45	5. 4. 41	6. 5. 30

Prime namque partes Quadrantum 39. 40. 41. superant se continue secun-  
dis 11. secundæ vero partes secundis 56. et tertiæ minuto 1. 24. 8  
Ita quoque prime partes quadrantum 30. 40. 42. superant se continue  
secundis 56. secundæ vero partes minuto 1. 53. et tertiæ min. 2. 49.  
Quare in differentiis inter partes quadrantis 39. et quadrantis 40.  
adiciantur ordine ad partes quadrantis 40. componentur partes  
quadrantis 41. differentie autem inter partes Quadrantis 30  
et quadrantis 40. additæ ordinatim partibus quadrantis  
40. conficiunt partes quadrantis 42. Sic  
quoque differentie inter partes qua-  
drantis 30. et quadrantis

40. afficitur parti-  
bus quadrantis

40. compo-  
nent

partes quadrantis 50.  
8

Constructio

Constructio Quadrati quo etiam exquisi-  
tissime astrorum altitudines ob-

servantur.

Postremo ad gravatior hoc loco proponere Quadratum ab eodem M<sup>mo</sup> P.  
Jacobo, utoris exegitatum, quo exquisitissime astrorum altitudines  
deprehenduntur, modo adit Sinum, vel Tangentium tabula.

Sit ergo Quadratum ABCD, tantæ magnitudinis, ut eodem modo singula  
lateralia recipere possint 128. partes æquales. Quamvis enim ipse latus  
quodlibet in 200. partes selet, facilius tamen in 128. dividetur, cum  
primum bifariam secetur, deinde utraq; medietas iterum bifariam  
et quilibet <sup>harum</sup> partium rursus bifariam, atq; ita deinceps usq;  
ad octavum divisionem, qua singula lateralia in 128. partes dividen-  
erunt. Accedit ad hanc divisionis facilitatem hæc etiam utilitas quod  
plures particule in toto quadrato contineantur. Etiam autem est quo plu-  
res partes sunt, eo effectus esse instrumentum, adeo ut quadratum  
quod recipere possit ad hanc alias <sup>aut</sup> divisiones, ut nimirum in singulis late-  
ribus respiciantur partes 512. vel 1024. videatur esse omnibus numeris  
absolutum: sed satis nunc sit, singula lateralibus in 128. partes æquales di-  
tribuisse. In exemplo, ob spatij angustiam, secta sunt singula in 32.  
partes, ita ut quilibet pars intelligatur subdivisa adhuc in 4. particulas.  
Ordo siue numerus partium progreditur ab A versus B et D, et à B et  
D, versus C, ut in figura apparet. Puncta porro divisionum resposden-  
tia iungantur rectis lineis, quæ omnes quadrati lateralibus parallèles  
erunt: Hæc tamen non omnes ad opposita usque lateralibus producantur, sed  
relinquant quadratum vacuum A EFG. quod totius quadrati quarta  
pars sit. Ita enim fiet ut quomodocumque filum perpendiculari, vel linea  
quævis ex A egrediens cadat quasi semper in partem aliquam integram  
dictarum parallelarum, hoc est transeat præcisè aliquem angulor.  
rectorum, qui ab intersectionibus illarum parallelarum efficiuntur,  
propter earum partium, angulorumque multitudinem. Relictum autem  
est autem Quadratum A EFG vacuum, propterea quod omnes partes  
in eo contentæ si productæ essent lineæ haberent alias partes duplas aut  
quadruplas



~~quadruplas~~ Facilius ad hunc Constructio currem

~~quadruplas~~ ~~quadruplas~~ ~~quadruplas~~

quadruplas, aut octuplas & adeo ut filum perpendiculari in aliquam eorum  
cadens cadat quoque necessario in aliquam aliam illius duplam, vel qua-  
druplam, octuplamque & ut necesse non sit particulas illas in quadrato  
A EFG exprimere. Verbi gratia si accipiat in latere AD portio con-  
tinens 40. partes, et filum perpendiculari AH, abscindat ex parallela à par-  
te 40. lateris AD ad partem 40. lateris BC, ducta, partes 32; abscin-  
det idem filum ex parallela à parte 160. lateris AD ad partem 160. late-  
ris BC, ducta, partes 120. in H. quæ quadruplæ sunt partium 32; quæ  
admodum et partes 160. quadruplæ sunt partium 40. Sic quoque idem fi-  
lum AH, ex parallela à parte 240. lateris AD ad partem 240. lateris  
BC ducta, auferet partes 192. in I; quæ partium 32. sextuplæ sunt  
admodum et partes 240. in latere AD, partium 40. in eodem latere  
sextuplæ sunt. Denique idem filum ex parallela à parte 200. lateris  
AD ad partem 200. lateris BC, ducta, abscindet partes 160. quæ qua-  
druplæ sunt partium 32, sicut et partes 200. lateris AD, partium 40.  
eiusdem lateris quintuplæ sunt. Eademque ratio est de ceteris. Ratio  
huius rei est quod parallela à parte 40. lateris AD ad filum AH du-  
cta, constituit cum filo triangulum simile triangulo, quod cum eo  
filo constituit parallela quæ u. g. à parte 160. lateris AD demit-  
tur & potest ergo Quadratum A EFG excindi, ut instrumentum me-  
nus reddatur ponderosum.

U<sup>ti</sup>us Quadrati<sup>ti</sup> constructi in rebus  
~~astronomicis~~ Astronomicis et Geometricis

Hec est quadrati constructio non solum ut videtur facillima, sed cuius  
etiam usus immentus est tam in rebus Astronomicis, quam in Geo-  
metricis, ut ex his quæ sequuntur, liquido constabit. Exordiemur autem  
à rebus Astronomicis. Observaturus erit quispiam altitudinem  
alicuius stellæ, notet diligenter in quam partem linearum parallelarum  
precise filum perpendiculari cadat. ex hac enim altitudo stellæ, hoc est  
magnitudo anguli, quam filum cum latere AB facit, eruenda est in  
modo





respondet in tangentium tabula grad. 60. min. 1. Vel si fiat ut 20<sup>a</sup> primj  
 latus AP, circa angulum rectum P. ad 10000000. sinum totum, ita  
 120. latus LP, angulo LAP oppositum, ad aliud (quando enim filum  
 latus BC cadit, assumemus triangulum ad latus AB applicatum: quod  
 admodum cadente eodem filo in latus CD, assumptum fuit triangulum  
 ad latus AD applicatum, sed tunc angulus inuentus LAP detrahendus  
 erit ex recto, ut reliquus fiat altitudinis angulus, sed ipsemet altitudinem  
 indicabit) procreabitur tangens 5769231. anguli LAP, cui tangenti  
 respondet in tangentium tabula arcus grad. 29. 59. Tantus ergo tunc est a  
 litudinis arcus quæsitus LAP, complementum scilicet grad. 60. 1. ut  
 us. Cadente filo in punctum C non opus est calculo, sed altitudo stelle com  
 prehenditur tunc gradus 45. præcisè propter angulum semirectum CAB.

Qua ratione sit construenda Tabula pro quadrato  
 predicto.

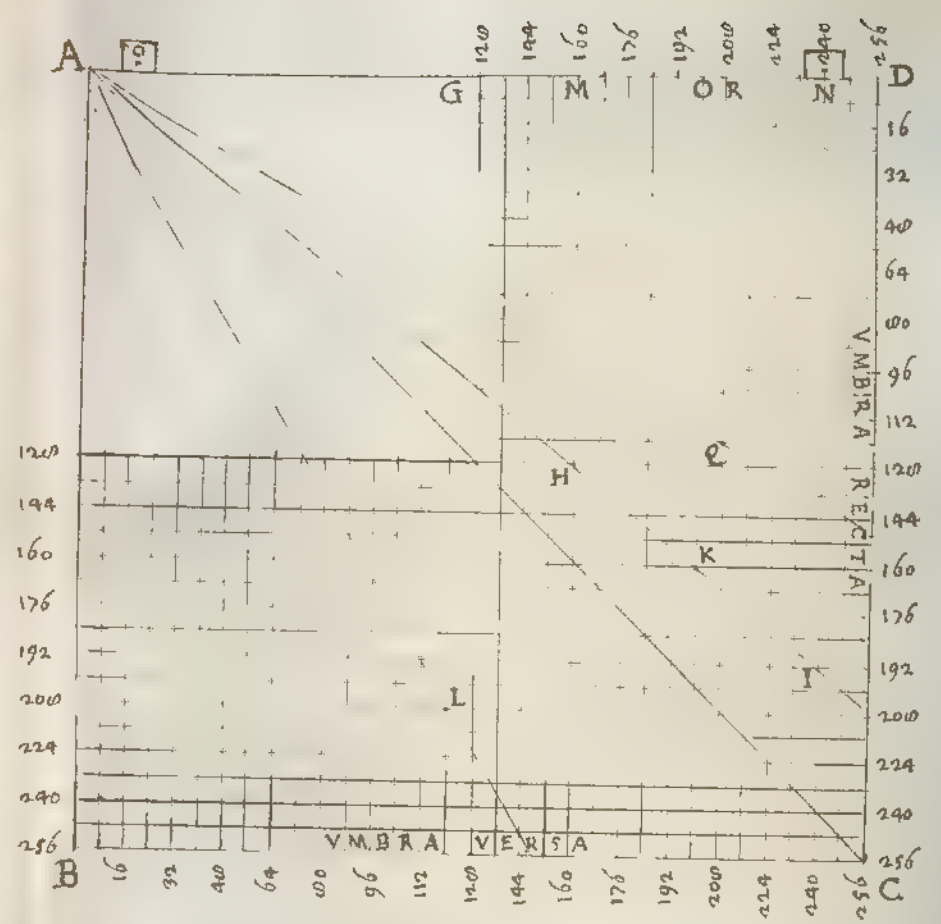
Hæc nunc supputari poterit (id quod libenter hic prestitisse si tempus  
 licuisset) tabula continens gradus et minuta singulis particulis paral  
 larum respondentia, quemadmodum tabula præcedens à nobis supputata est  
 pro singulis particulis quadrantum inter quadrantem principalem descriptis.  
 Satis autem erit supputare tabulam pro particulis parallelarum à latere  
 AB, BC ductarum in trapezio CBEF comprehensis. Idem namque pro  
 his arcus respondebunt particulis trapezii CDGF, ut conspicuum est, cum  
 eadem omnino triangula fiant ad latus AD, quæ ad latus AB constituan  
 tur. Verum tunc, cum deprehensum fuerit, filum cecidisse in latus  
 CD, sumendum erit complementum anguli in tabula inuenti pro alti  
 dine quæsitæ: id quod patuit in angulo HAM, cuius complementum  
 HAB angulus fuit altitudinis quæsitæ. Esse autem triangula ad latus AD  
 applicata, triangulis ad latus AB applicatis omnino equalia manifestum  
 est in triangulis AQR, ALP, in quorum primo filum perpendiculari  
 transit per partem 120. parallelæ à parte 200. lateris AD, ad partem  
 200. lateris BC, nempe à puncto R ductæ; in secundo vero <sup>filum</sup> per  
 perpendiculari ducitur per partem 120. parallelæ à parte 200. lateris AB  
 hoc est à puncto P, ad partem 200. lateris CD ductæ. Quoniam enim  
 latera AR, RQ. partium 200. 120. equalia sunt laterib. AP, PL partium  
 200.



200. 120. angulosq; continent rectos, erunt angula ipsa equalia, et anguli  $\angle AR$ ,  $\angle AP$  equalos. Quare cadente filo in parte 120. parallelo ex parte 200. lateris  $AD$  ducto, si in tabula constructa evolutus fuerit p partem 120. parallelo 200. angulus grad. 29. 59', dabit eius complementum grad. 60. 1'. angulum  $\angle AB$ , altitudinis quæsitæ. Eadem ratio est de ceteris. In tabula porro (ut hoc etiam studiorum moneamus) numerus parallelarum, incipiendo in nostro exemplo à 120. progrediendoq; usque ad 256. ponatur in vertice tabule; numerus vero partium cuiusq; parallelo ab 1. usque ad 256. in sinistro latere, eiusdem tabule, in angulis deniq; communibus scribantur gradus et minuta.

Qua ratione ex partibus scale altimetæ altitudines astrorum efficiantur exquisitissime

Eadem ratione ex sola scala altimetra, cuius latus utrumq; sectum sit in 12. partes equalles, investigabimus altitudines astrorum exquisitissime, si prius inquirantur partes milliesime abscissæ ultra integras partes, ut supra docuimus. Nam cadente filo in untram versam, si fiat ut 12000. totum latus scale ad 10000000. sinum totum, ita partes abscissæ (additis ad partes milliesimas inventas toties 1000. quot partes integre abscissæ fuerint, ut fractiones vitentur, ut supra diximus) ad aliud inveniatur Tangens anguli altitudinis quæsitæ ex d. frangi 5. nostrorum triang. rectil. Si autem filum cadat in latus umbre recte, complementum anguli hoc modo inveni dabit altitudinem quæsitam. Ut si ex umbra recta abscissæ sint partes 3. et  $\frac{603}{1000}$  quæ ut supra patuit efficiunt 3603. partes qualium 12000. totum latus statuitur. fiat ut 12000. ad 10000000. sinum totum, ita partes abscissæ 3603. ad aliud, referantur; tangens 3069167. ferè cui respondet gr. 17. 4'. pro angulo altitudinis. Quod si abscissæ sint ex umbra recta partes dictæ 3  $\frac{603}{1000}$ , nempe 3603. qualium 12000. totum latus ponitur, erit altitudo grad. 72. 56', nempe complementum anguli inveni gr. 17. 4'. Idem assequemur si partes abscissæ non sint milliesime, sed à 10000. denominatæ, dummodo totum latus constitutatur partium 120000. Quod si partes abscissæ sint centesime distaxat, statueretur erit latus partium 1200. Si vero decime tantum, partium 120. eademq; erit operatio. ---



Hoc artificium si ad millesimas usque partes progrediamur, observari poterunt 24000. altitudines diuersae, cum in utroque latere contineantur partes 12000. ut supra diximus. Si autem usque ad partes à 10000. descendamus progredi velimus, observabimus 240000. altitudines, quod sane ob operationis facilitatem incredibile videri possit, cum nullae subdivisiones in scala appareant.

### Urus eiusdem Quadrati in rebus

#### Geometricis.

Jam uero in scala altimetra (ut utrum quoque dicti Quadrati in rebus Geometricis explicemus) dici non potest quam prostantem usum habeat idem Quadratum hactenus constructum: ubi latus <sup>CD.</sup> ~~BE~~ umbræ rectæ et BC. umbræ uersæ deputabitur, et omnis operatio uel per solam umbram rectam (quod vincendum est, et huius instrumenti proprium) uel per solam uersam sine alterius ad alteram reductione, et sine ulla fractionis molestia fieri commodissime poterit. Solum quonon hic non est idem semper, sed alius atque alius. Exempli gratia. filo perpendiculari AL ascendente in L, partem 120. umbræ rectæ RL, erit quonon AR partium 200. Quod si idem punctum L. ponatur pertinere ad partem 200. umbræ uersæ, erit quonon partium 120. Et quoniam ut in Quadrato Geometrico demonstrauimus, est ut umbra recta ad quononem, ita distantia oculi à re, cuius altitudinem mensuramus, ad ipsam altitudinem: Item ut quonon ad umbram uersam ita eadem distantia ad altitudinem; ut fiat ut umbra recta 120. ad quononem 200. Vel ut quonon 120. ad umbram uersam 200; ita distantia dicta ad aliud, respicietur altitudo rei mensurandæ. Sic etiam descendente filo in punctum L erit umbra recta partium 200, et quonon partium 120. Umbra autem uersa erit partium 120, et quonon partium 200, atque ita de reliquis.

Sed hac de re copiosius breui, de inuarianti, in opusculo nostro de magnitudinum dimensio-  
nibus scribemus.

finis.



dem Claudius in principio libri Terti Astro labij  
Romæ postea impressi anno 1593. in  
Sedulo primi Canonis 566.  
hec habet

1. Cum in Quadrante vel Astrolabio gradus tantum intus describitur, sit ut altitudo stellarum ad unguem tum solum deprehendantur quod si um perpendiculari aut linea fiducis Medice, in gradum aliquem integrum cadit. Nam cadente filo aut linea fiducis in partem vicinam gradus, ascenda crux gradus intus a similitudinis tot minuta quot estimatione, plus minus indicari poterunt esse abscissa a filo, vel linea fiducis; adeo ut si dimidiatus gradus videatur abscindi adiciantur 30. min.; si tertia pars min. 20. & aut certe beneficio partium abscissi cruce crit & circuli minorum numerus, ut in Lemmate tercio (intende il. 4. lemma in principio 5. p. 16. de Mediceo Astrolabio) et in ultimo capite libelli de fabrica et usu instrumenti ad Astrolabium descriptionem opportuni, docuimus.

Sit igitur Quadrans BC divisus in 90. gradus, quorum initium ar-  
grediatur à C versus B, et binaecidia in latere AB collocentur.  
<sup>nonnulla</sup> <sup>nonnulla</sup> Nos cum ob spatij angustiam, in quinq. gradus partiti sumus.

Ingo. Intra unum ex eodem centro A describuntur alij 99. Quadrantes  
qui dividantur in gradus hoc modo. In primo qui proximus est  
Quadranti BC in tr. 90. divis, arcus continens grad. 61. secetur  
partes 60. equales, vel arcus graduum  $30\frac{1}{2}$ , nimirum semitris ipse  
in partes 30. equales, quarum quaelibet continebit grad. 1. Min. 1.  
19. sept. hoc est. lin. 61. Nam eadem proportio est partium 60. in quas arcus  
graduum 61. divisus est, ad gradus 61. hoc est ad minuta 3660, quae  
partis 1. ad min. 61. Den enim numerus ~~non~~ produciuntur ex 60  
primo numero in 61. quartum numerum (produciuntur aut numerus  
minutorum 3660) qui ex 1. tertio numero in 3660 secundum numeri-  
rum produciuntur. Aut eandem ob causam eadem est proportio parte  
30. in quas arcus graduum  $30\frac{1}{2}$  divisus est, ad grad.  $30\frac{1}{2}$  hoc est  
ad minuta 1030, quae partis 1. ad min. 61. —

Hec aut divisio, ut constructio punctorum in illo primo quadrante  
nitetur, facienda est in quadrante alio, qui illi equalis est. Cuius  
una pars continens min. 61. transferatur beneficio circini in  
unum quadrantem predictum, initio facto à semidiametro AC: —  
Ex termino huius partis ad intervallum semidiametri proprie at-  
tatur arcus grad. 60. quo divisio in 60. gradus, continebit reliquum  
arcus usq. ad semidiametrum AB, grad. 20. min. 59, ac proinde  
in eum transferendi erunt grad. 20. ita ut super sit particula  
minutorum 59. —

In secundo quadrante arcus graduum 62. in 60. partes, vel  
arcus graduum 31. in 30. partes equales secetur, ut quaelibet con-  
tineat grad. 1. min. 2.

In tertio arcus graduum 63. in 60. partes, vel arcus grad. 31½  
in partes 30. equales dividatur. In quarto idem fiat de arcu gr. 64  
vel 32





reliqua minuta ex 60. Item, assequeris si semicircum illius arcus quem in 60. partes secundum diximus, partieris in 30. equales partes.

Peracta divisione omnium quadrantum, adscribendi sunt eorum numeri iuxta semidiametrum AC, ita ut primus quadrans citra quadrantum BC habeat numerum 1; secundus 2; tertius 3; vigesimus 20; quadragesimus 40; quinquagesimus nonus 59. &c.

3. Vnus Quadrantis hoc modo constructi preclarus est, cum eius beneficio in altitudinibus astrorum cognoscamus etiam Minuta. Nam cadente filo in aliquem gradum quadrantis BC, altitudo continebit tot gradus sine minutis quot a filo abscinduntur. Quando autem filum non abscondit aliquem gradum ex quadrante BC, considera attente, ex quo quadrante partem integram abscondat, quod fere semper accidet propter partium multitudinem. Nam altitudo tunc continebit non gradus ex quadrante BC abscondos, tot insuper minuta, quot unitates adscripte sunt illi quadranti, cuius pars integra fuit abscessa. Ut cadente filo ultra gradum 30. in partem aliquam integram quadrantis quadragesimi, complectetur altitudo Grad. 30 min. 40. —

4. Verum quia hac ratione cognoscuntur solum minuta ultra unum vel plures gradus; ut discernantur etiam minuta citra unum gradum, transferantur ex terminis particularum illarum primarum singulorum quadrantum, de quibus diximus, versus semidiametrum AC, singuli gradus. Ita enim cuiusvis quadrantis particula prope eandem semidiametrum continebit tot minuta, quot unitates Quadranti adscripte sunt, totidem nimirum, quot prior particula ultra unum gradum continebat. Verbitur si arcus Da, Gb, Kd contineant singuli singulos gradus, complectetur arcus ea min. 20.; fb min. 40. et pd min. 59. Cadente ergo filo in aliquam particulam integram citra puncta D, G, K, continebit altitudo tot min., quot unitates quadrantis cuius particulam integram filum abscondit, adscripte sunt. Itaque quando filum nullum gradum integrum ex quadrante BC abscondit, caditque in partem aliquam integram quadrantis, ut



475

475

vel figurata e N<sub>1</sub> indicabitur arcus minut. 20. Quando autem  
abscindit unum vel plures gradus et insup cadit in aliquam parti-  
culam integram eiusdem quadrantis. Hæretur arcus unius gra-  
dus vel plurium, et insup minorum 20. Itemq; dicendum est  
de alijs quadrantibus, habita semper ratione numerorum a descrip-  
torum: hi enim minuta numerant. —

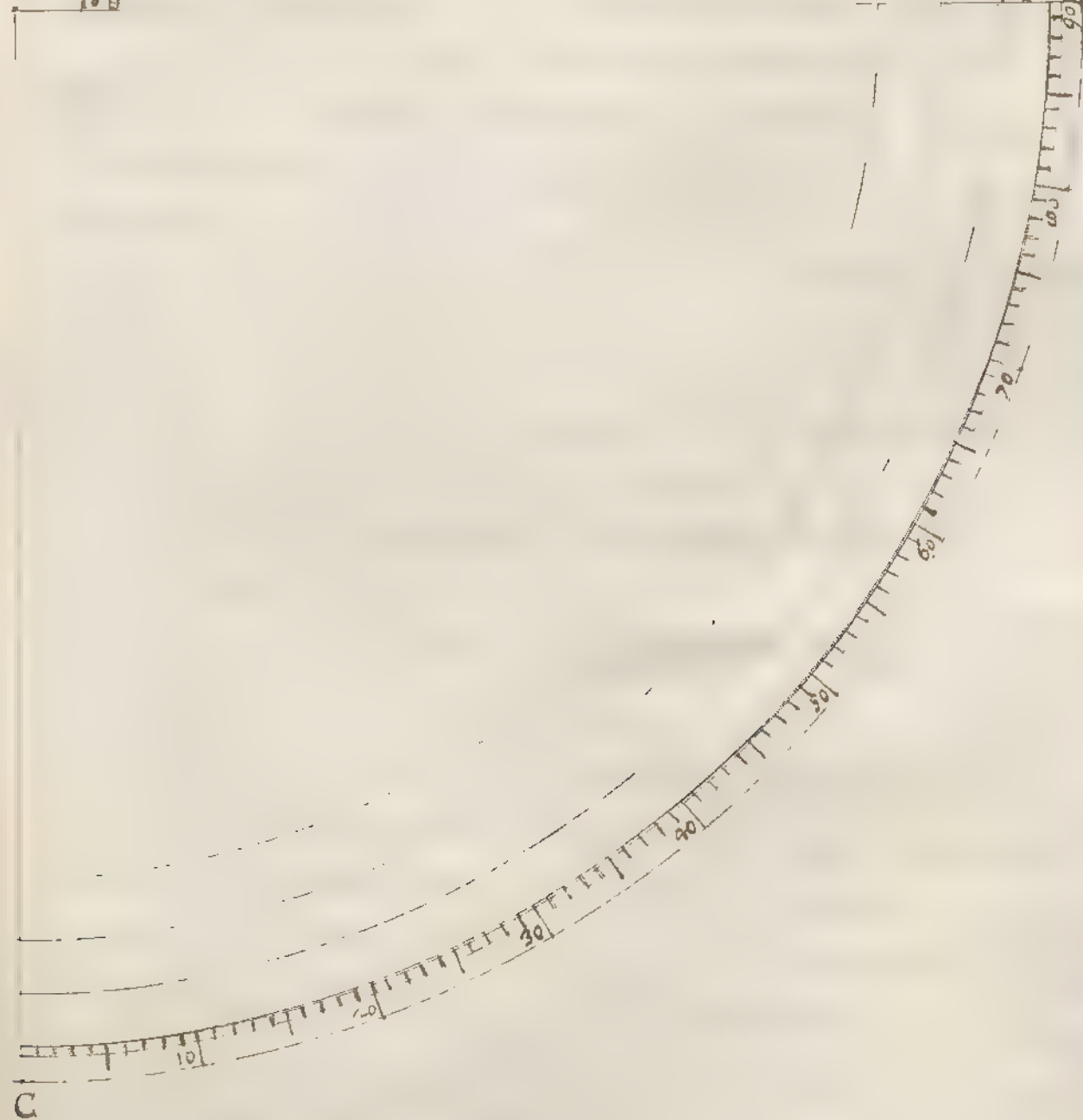
Manifestum autem est, duo maior fuerit Quadrans ABC  
eo magis exquisitè omnes quadrantes in partes quas diximus  
ponere distribuimus. —

5. Beneficio huius Quadrantis commodissime quoque accipi potest  
arcus quocunque graduum et minorum, et vicissim co:  
gnosci quot gradus ac minuta propositus arcus contineat.  
Nam si ex centro A per finem gradus propositi in extremo qua:  
drante BC recta ducatur, ultra quam in alio quadrante  
cui adscriptus est numerus minorum datorum, accipiat<sup>tur</sup>  
primum punctum, occurrent<sup>ur</sup> versus B, continebit arcus illi:  
us quadrantis inter dictum punctum et si midiametrum AC.  
interiectus gradus et minuta quae desiderantur. Huic ergo ar:  
cui similis auferendus est ex circulo proposito. Vicissim  
ut cognoscamus, quot gradus et minuta in dato quouis ar:  
cui contineantur, accipiemus ei similem in aliquo quadrante  
intra quadrantem BC descripto, vel certe in isto quadrante  
BC, et per eius finem ex centro A rectam ducemus, quae leve semper  
transibit per aliquam particulam integram alicuius quadran:  
tis. Ea ergo particula dabit ultra gradus ab illa recta abscis:  
sos, tot minuta quot unitates illi quadranti adscriptae  
sunt; atque gradus illi ac minuta in proposito arcu contine:  
buntur. Vides ergo si huiusmodi quadrans tantae magnitudi:

divis, quantam divisiones supradictæ exigunt, summa  
cura ac diligentia construatur, quam præclare cum ipsa  
Astronomia agatur, cum non minus exploratè minuta  
beneficio ipsius comprehendamus, quam si eorum  
multiplicationes, divisionesque;  
quæ res nō parvi facien-  
da videntur. 7.



P O N B



1. *Canoe*  
 2. *Canoe*  
 3. *Canoe*  
 4. *Canoe*  
 5. *Canoe*  
 6. *Canoe*  
 7. *Canoe*  
 8. *Canoe*  
 9. *Canoe*  
 10. *Canoe*  
 11. *Canoe*  
 12. *Canoe*  
 13. *Canoe*  
 14. *Canoe*  
 15. *Canoe*  
 16. *Canoe*  
 17. *Canoe*  
 18. *Canoe*  
 19. *Canoe*  
 20. *Canoe*  
 21. *Canoe*  
 22. *Canoe*  
 23. *Canoe*  
 24. *Canoe*  
 25. *Canoe*  
 26. *Canoe*  
 27. *Canoe*  
 28. *Canoe*  
 29. *Canoe*  
 30. *Canoe*  
 31. *Canoe*  
 32. *Canoe*  
 33. *Canoe*  
 34. *Canoe*  
 35. *Canoe*  
 36. *Canoe*  
 37. *Canoe*  
 38. *Canoe*  
 39. *Canoe*  
 40. *Canoe*  
 41. *Canoe*  
 42. *Canoe*  
 43. *Canoe*  
 44. *Canoe*  
 45. *Canoe*  
 46. *Canoe*  
 47. *Canoe*  
 48. *Canoe*  
 49. *Canoe*  
 50. *Canoe*  
 51. *Canoe*  
 52. *Canoe*  
 53. *Canoe*  
 54. *Canoe*  
 55. *Canoe*  
 56. *Canoe*  
 57. *Canoe*  
 58. *Canoe*  
 59. *Canoe*  
 60. *Canoe*  
 61. *Canoe*  
 62. *Canoe*  
 63. *Canoe*  
 64. *Canoe*  
 65. *Canoe*  
 66. *Canoe*  
 67. *Canoe*  
 68. *Canoe*  
 69. *Canoe*  
 70. *Canoe*  
 71. *Canoe*  
 72. *Canoe*  
 73. *Canoe*  
 74. *Canoe*  
 75. *Canoe*  
 76. *Canoe*  
 77. *Canoe*  
 78. *Canoe*  
 79. *Canoe*  
 80. *Canoe*  
 81. *Canoe*  
 82. *Canoe*  
 83. *Canoe*  
 84. *Canoe*  
 85. *Canoe*  
 86. *Canoe*  
 87. *Canoe*  
 88. *Canoe*  
 89. *Canoe*  
 90. *Canoe*  
 91. *Canoe*  
 92. *Canoe*  
 93. *Canoe*  
 94. *Canoe*  
 95. *Canoe*  
 96. *Canoe*  
 97. *Canoe*  
 98. *Canoe*  
 99. *Canoe*  
 100. *Canoe*

mol. in  
o finto  
nome  
in tre  
aria; e'  
indici  
bisogna

acquistava 2  
nel d'notto.  
all'op. <sup>cioè</sup> d'ario  
mass. a dato  
a parte fu  
~~è in fronte~~  
d'ario prope  
ario tutto  
da un.

Five

Rev

1. 31

(C)

9

e

e

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1



Il quadrante si divide così: prendasi un quadrante esuale (cioè  
quadrante di 90°) e diviso in 90° al centro.  
Si tracci da esso equali un arco di gr. 60; e <sup>ed continua</sup> ~~termini~~ sul  
quadrante 1. Da dividerlo ~~per~~ cominciando dal semic. A C.  
e dove ~~gr. 60~~ di gr. 60. terminerà, quindi fatto un pie. il compasso  
e l'altro piede nel centro A. si avrà ~~la~~ <sup>un arco</sup> nel compasso ~~la~~ <sup>una</sup>  
~~di~~ di gr. 60. di esso quadrante 1. ~~gr. 60~~ tenendo fermo il pie.  
il compasso nel termine ~~gr. 60~~ tenuto l'altro piede dal  
centro A. e ~~gr. 60~~ ~~positi~~ <sup>positi</sup> sullo stesso quadrante 1., e dove  
finirà sarà un punto

[illegible]

we

Anna

59 divider il quad. 59. pP. prendi da un quadrante uguale un'arco  
 di gr. 119. (cioè di gr. 59. più di 60. più uno divider il quad. 59)  
 con un'arco di gr. 59.  $\frac{1}{2}$ . metà di 119. Questo arco uolo  
 dividerlo se è di gr. 119. dividerlo in 60. parti uguali, se è di gr. 59.  
 dividerlo in 30. parti uguali. e ciascuna di queste parti è 60. o 30. di  
 un'intera min. 119. cioè gr. 1. 59. (come si dimostra p. 9. 19. 20.)  
 Prendi dunque col compasso una di 4. parti 60. o 30. e portala in  
 quadrante da dividerla cominciando dal semid. AC. e sarà la pK  
 tenente come è detto gr. 1. 59. Poi col proprio semid. di esso quad.  
 59. pP. cioè col dist. di compasso AP <sup>AK</sup> ovvero AP, fatto un'arco  
 K taglierai l'arco KL che comprenderà gr. 60. assinto et in 60. parti  
 lo dividerai. e sull'arco di resta da K verso P segnerai altri 20. gradi  
 che termineranno nel punto M. e avanzerà la particella MP contenente  
 un sol minuto cioè il comp. de minuti 59. Siuri l'arco PK un  
 gr. 1. 59. l'arco KL gr. 60. l'arco LM gr. 20. e l'arco MP un min.  
 e così sarà diviso e assortito tutto il quadrante. come si uoleva.

1. 59 -  
 60 -  
 20 -  
 1 -  
 90 -

59 61. 1. 10. 1. 1.

a la melle de l'arbre

a la melle de l'arbre



ibidem

C. d. h. m.

Aut





Nona et accurata Astrologij Geometricae  
structura ubi gradus, horumque signa  
minuta prima.

reckon

Quadrantis astronomici Azimuthalis  
quod non solum prima sed et singula minuta 2.<sup>a</sup>  
distinctione observari possunt.

Una cum V. King. Ven.  
opa et studio

Benedicti Hedrei Suedici

Lugduni Batavorum ex officina Wilhelmi  
Christiani Boxii. 1643. Loreto in o.  
-cia. Canda

2. Autor al lettore

è non ho preso temerariam<sup>te</sup> a emendare l'Astrolabio Geo-  
metrico e il Quadrante Astronomico, senza molti-  
ciansi y censurarmi. Perchè diranno esser superfluo  
tentare quel che altri come cosa degnata è stato  
trattasiato, o che ha già ricevuta l'ultima fi-  
fezione. Ma ne l'un ne l'altro m'ha voluto raffre-  
nare dal perseverare in cosa tanto utile e necessaria.  
Impedire qual altra è la causa d'errar tanto spesso  
nell'uso d' q<sup>ti</sup> Strum<sup>ti</sup>, se no ch'è no sono ancor arrivati.

L'arc  
 ar. 1/2 (uno)

am. L. 41  
 to giusto  
 esame  
 tenere  
 varia; e'  
 indici  
 i biografia

2  
acquistata  
me d'otto.  
all'oz. <sup>l'arco</sup> d'arco  
mass. e dato  
la parte fu  
~~il~~ l'arco preso  
arco lungo  
e da un.

Line

Alva

à quella con bita divisione i fabbrica de noi ci tro-  
metriamo. Poire l'errore in un tanto è minuto, non  
tosto tanta materia d'errore; cosa che troua in  
~~in~~ di studiosi della Matematica.

Però non ho stimato di far cosa non è troto addivenire  
do alle cose trouate, quanto nel maneggiare ho conuen-  
to dover esser necessario, è utile per la struttura più  
accurata di questi strum<sup>ti</sup>, stimando questa fatica tanto  
quanto alla vera approuata dalla ragione e dall'uso.  
Gli Artifici de ora stimati diligentissimi non arrivano  
nella divisione de' loro Astrolabi più dove che à diuisione  
ogni grado in 60 parti uguali, ciascuna delle quali  
uaglia per 10. minuti primi. Gli altri punti che ca-  
dono fra punti di questa diuisione, restano à cercar-  
si per via di coniectura; laqual cosa in pratica bastar-  
rebbe alle volte grandi errori. Ma nell'Astrolabio  
del quale si dà qui la fabbrica, si possono auere  
esattissimamente i minuti primi a un' à uno; e nel  
Quadrante astronomico, i secondi.

Su dirai forse che gli Artifici molto più minutamente  
diuidono i loro strum<sup>ti</sup>, che in 60 parti d'un grado  
però le linee attraversate serouo alla diuisione.  
Io confesso che alcuni i diuidono per mezzo di tali  
linee, et io medesimo ho fatta la prova di tal diuisione.

Ma



Ma quanto sia fallace e soggetto ad errori <sup>il</sup> modo di  
dividere, massime ne gli strumenti piccoli, non è diffi-  
cile a dimostrarlo.

Sia ABCD una parte dell'limbo d'un quare strumento, e il suo centro E. si vorrà divider questa particella dell'limbo in quattro parti uguali per la linea attraverso AC in quattro parti uguali.

Similiter dingo et linea AC in

4. tutti equati ne' punti FGH

trivando le rette dal centro E 4

St. Junti. Bena taghato arco

A B ne' hundi L K I. Or seq to

modo d'finire non fosse erroneo

sarebbero per loro equisiti, e

le parti dell'aria, cioè A1, 1, K

KI IB. ma ch'ello n'è in

е ги не до е "Корин" а "1" 1000

... e a nescio col orario, e tuo facile. Dimostrarei con in-  
finita...

dam. ottici, e geometrici. Atterro de se ben le linee.

AF, FG, GH, HC con tutti i nodi, trattando per gli

sono dunque in. lontananza dal centro, formano an-

foli. dissecta. Similiter. quanto più una linea di

a diritto, tanto minore formolando un'idea

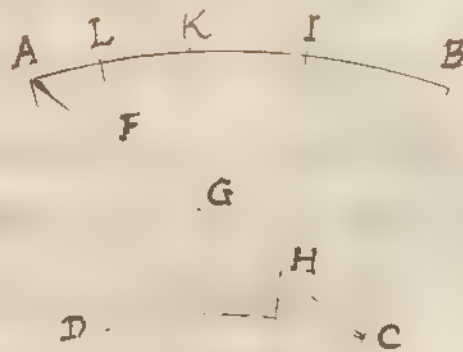
Ar la linea HG no solam te' i' un distret de l'area

...e' n° è la CH, ma ancora in evidenza. "K"

giace più a dritta. Perchè l'angolo GHE

è maggiore dell'interno et opposto  $HCE$ . Parimente

Il migliore su internet è offerto HCE: veramente, az:

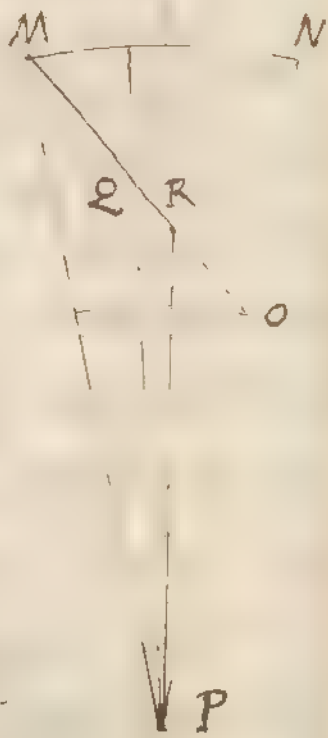


1. *Artemisia*  
 2. *Artemisia*  
 3. *Artemisia*  
 4. *Artemisia*  
 5. *Artemisia*  
 6. *Artemisia*  
 7. *Artemisia*  
 8. *Artemisia*  
 9. *Artemisia*  
 10. *Artemisia*

Ewe  
 i  
 pura

edo FGE esterno, è maggiore dell'interno et ottuso GH  
 E così dove l'è diviso di tutti quanti fossero. Quindi a  
 ragione che y tutto in è d'ottima causa già quale y  
 angoli al centro E, e y conseguenza le parti nell'arco  
 AB ~~diseguali~~ diseguali ne sono: più o meno in qualunque parte  
 della linea trasversale è più distante dal centro, la me-  
 desima siace ancor più d'istatura; y non è maraviglia  
 che quelle parti AL, LK, KI, IB che dove l'è esser  
 uguali diventino molto ineguali.

Oltre di ciò può dimostrarsi la disuguaglianza de' me-  
 di angoli al centro con la 3. propos. 5. o. d'Euclide:  
 immaginando se la retta che sega l'angolo  
 del triangolo in due parti uguali, segasi  
 ancor la base. L'avrebbe i segmenti  
 della base la stessa ragione fra d'oro  
 che hanno i lati circa l'angolo segato.  
 Sia dunque la parte del lembo MN da  
 divideri ugualmente. y la linea trasversale  
 MO. se questa linea si dividerà come si  
 costuma in due parti uguali nel punto Q  
 y la quale sia tirata dal centro P la retta  
 PQ, dico che l'angolo MPQ, e QPO son  
 diseguali, y che le parti della base MQ et QO, non hanno  
 la medesima ragione fra loro, che hanno i lati OP et  
 PM. Dividasi dunque MO secondo la ragione de' lati  
 OP, e PM nel punto R, e tirisi la PR, ella segnerà  
 l'angolo OPM in due parti uguali, e insieme dimostrerà  
 la disuguaglianza de' medesimi angoli OPQ e QPM. —





arr  
et  
th  
a  
en  
e

A geometric diagram illustrating the construction of a circle tangent to two intersecting lines. Two lines intersect at point C. One line is horizontal, and the other is slanted upwards from left to right. A circle is drawn such that it is tangent to both lines. The center of the circle is marked with a dot. The intersection point is labeled 'C'. The bottom-right end of the horizontal line is labeled 'B'. There are some faint handwritten notes above the diagram, including "1899. tangent".

i acquiro 2  
 me. è noto.  
 m' <sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>3</sup> <sup>4</sup> <sup>5</sup> <sup>6</sup> <sup>7</sup> <sup>8</sup> <sup>9</sup> <sup>10</sup> <sup>11</sup> <sup>12</sup> <sup>13</sup> <sup>14</sup> <sup>15</sup> <sup>16</sup> <sup>17</sup> <sup>18</sup> <sup>19</sup> <sup>20</sup> <sup>21</sup> <sup>22</sup> <sup>23</sup> <sup>24</sup> <sup>25</sup> <sup>26</sup> <sup>27</sup> <sup>28</sup> <sup>29</sup> <sup>30</sup> <sup>31</sup> <sup>32</sup> <sup>33</sup> <sup>34</sup> <sup>35</sup> <sup>36</sup> <sup>37</sup> <sup>38</sup> <sup>39</sup> <sup>40</sup> <sup>41</sup> <sup>42</sup> <sup>43</sup> <sup>44</sup> <sup>45</sup> <sup>46</sup> <sup>47</sup> <sup>48</sup> <sup>49</sup> <sup>50</sup> <sup>51</sup> <sup>52</sup> <sup>53</sup> <sup>54</sup> <sup>55</sup> <sup>56</sup> <sup>57</sup> <sup>58</sup> <sup>59</sup> <sup>60</sup> <sup>61</sup> <sup>62</sup> <sup>63</sup> <sup>64</sup> <sup>65</sup> <sup>66</sup> <sup>67</sup> <sup>68</sup> <sup>69</sup> <sup>70</sup> <sup>71</sup> <sup>72</sup> <sup>73</sup> <sup>74</sup> <sup>75</sup> <sup>76</sup> <sup>77</sup> <sup>78</sup> <sup>79</sup> <sup>80</sup> <sup>81</sup> <sup>82</sup> <sup>83</sup> <sup>84</sup> <sup>85</sup> <sup>86</sup> <sup>87</sup> <sup>88</sup> <sup>89</sup> <sup>90</sup> <sup>91</sup> <sup>92</sup> <sup>93</sup> <sup>94</sup> <sup>95</sup> <sup>96</sup> <sup>97</sup> <sup>98</sup> <sup>99</sup> <sup>100</sup> <sup>101</sup> <sup>102</sup> <sup>103</sup> <sup>104</sup> <sup>105</sup> <sup>106</sup> <sup>107</sup> <sup>108</sup> <sup>109</sup> <sup>110</sup> <sup>111</sup> <sup>112</sup> <sup>113</sup> <sup>114</sup> <sup>115</sup> <sup>116</sup> <sup>117</sup> <sup>118</sup> <sup>119</sup> <sup>120</sup> <sup>121</sup> <sup>122</sup> <sup>123</sup> <sup>124</sup> <sup>125</sup> <sup>126</sup> <sup>127</sup> <sup>128</sup> <sup>129</sup> <sup>130</sup> <sup>131</sup> <sup>132</sup> <sup>133</sup> <sup>134</sup> <sup>135</sup> <sup>136</sup> <sup>137</sup> <sup>138</sup> <sup>139</sup> <sup>140</sup> <sup>141</sup> <sup>142</sup> <sup>143</sup> <sup>144</sup> <sup>145</sup> <sup>146</sup> <sup>147</sup> <sup>148</sup> <sup>149</sup> <sup>150</sup> <sup>151</sup> <sup>152</sup> <sup>153</sup> <sup>154</sup> <sup>155</sup> <sup>156</sup> <sup>157</sup> <sup>158</sup> <sup>159</sup> <sup>160</sup> <sup>161</sup> <sup>162</sup> <sup>163</sup> <sup>164</sup> <sup>165</sup> <sup>166</sup> <sup>167</sup> <sup>168</sup> <sup>169</sup> <sup>170</sup> <sup>171</sup> <sup>172</sup> <sup>173</sup> <sup>174</sup> <sup>175</sup> <sup>176</sup> <sup>177</sup> <sup>178</sup> <sup>179</sup> <sup>180</sup> <sup>181</sup> <sup>182</sup> <sup>183</sup> <sup>184</sup> <sup>185</sup> <sup>186</sup> <sup>187</sup> <sup>188</sup> <sup>189</sup> <sup>190</sup> <sup>191</sup> <sup>192</sup> <sup>193</sup> <sup>194</sup> <sup>195</sup> <sup>196</sup> <sup>197</sup> <sup>198</sup> <sup>199</sup> <sup>200</sup> <sup>201</sup> <sup>202</sup> <sup>203</sup> <sup>204</sup> <sup>205</sup> <sup>206</sup> <sup>207</sup> <sup>208</sup> <sup>209</sup> <sup>210</sup> <sup>211</sup> <sup>212</sup> <sup>213</sup> <sup>214</sup> <sup>215</sup> <sup>216</sup> <sup>217</sup> <sup>218</sup> <sup>219</sup> <sup>220</sup> <sup>221</sup> <sup>222</sup> <sup>223</sup> <sup>224</sup> <sup>225</sup> <sup>226</sup> <sup>227</sup> <sup>228</sup> <sup>229</sup> <sup>230</sup> <sup>231</sup> <sup>232</sup> <sup>233</sup> <sup>234</sup> <sup>235</sup> <sup>236</sup> <sup>237</sup> <sup>238</sup> <sup>239</sup> <sup>240</sup> <sup>241</sup> <sup>242</sup> <sup>243</sup> <sup>244</sup> <sup>245</sup> <sup>246</sup> <sup>247</sup> <sup>248</sup> <sup>249</sup> <sup>250</sup> <sup>251</sup> <sup>252</sup> <sup>253</sup> <sup>254</sup> <sup>255</sup> <sup>256</sup> <sup>257</sup> <sup>258</sup> <sup>259</sup> <sup>260</sup> <sup>261</sup> <sup>262</sup> <sup>263</sup> <sup>264</sup> <sup>265</sup> <sup>266</sup> <sup>267</sup> <sup>268</sup> <sup>269</sup> <sup>270</sup> <sup>271</sup> <sup>272</sup> <sup>273</sup> <sup>274</sup> <sup>275</sup> <sup>276</sup> <sup>277</sup> <sup>278</sup> <sup>279</sup> <sup>280</sup> <sup>281</sup> <sup>282</sup> <sup>283</sup> <sup>284</sup> <sup>285</sup> <sup>286</sup> <sup>287</sup> <sup>288</sup> <sup>289</sup> <sup>290</sup> <sup>291</sup> <sup>292</sup> <sup>293</sup> <sup>294</sup> <sup>295</sup> <sup>296</sup> <sup>297</sup> <sup>298</sup> <sup>299</sup> <sup>300</sup> <sup>301</sup> <sup>302</sup> <sup>303</sup> <sup>304</sup> <sup>305</sup> <sup>306</sup> <sup>307</sup> <sup>308</sup> <sup>309</sup> <sup>310</sup> <sup>311</sup> <sup>312</sup> <sup>313</sup> <sup>314</sup> <sup>315</sup> <sup>316</sup> <sup>317</sup> <sup>318</sup> <sup>319</sup> <sup>320</sup> <sup>321</sup> <sup>322</sup> <sup>323</sup> <sup>324</sup> <sup>325</sup> <sup>326</sup> <sup>327</sup> <sup>328</sup> <sup>329</sup> <sup>330</sup> <sup>331</sup> <sup>332</sup> <sup>333</sup> <sup>334</sup> <sup>335</sup> <sup>336</sup> <sup>337</sup> <sup>338</sup> <sup>339</sup> <sup>340</sup> <sup>341</sup> <sup>342</sup> <sup>343</sup> <sup>344</sup> <sup>345</sup> <sup>346</sup> <sup>347</sup> <sup>348</sup> <sup>349</sup> <sup>350</sup> <sup>351</sup> <sup>352</sup> <sup>353</sup> <sup>354</sup> <sup>355</sup> <sup>356</sup> <sup>357</sup> <sup>358</sup> <sup>359</sup> <sup>360</sup> <sup>361</sup> <sup>362</sup> <sup>363</sup> <sup>364</sup> <sup>365</sup> <sup>366</sup> <sup>367</sup> <sup>368</sup> <sup>369</sup> <sup>370</sup> <sup>371</sup> <sup>372</sup> <sup>373</sup> <sup>374</sup> <sup>375</sup> <sup>376</sup> <sup>377</sup> <sup>378</sup> <sup>379</sup> <sup>380</sup> <sup>381</sup> <sup>382</sup> <sup>383</sup> <sup>384</sup> <sup>385</sup> <sup>386</sup> <sup>387</sup> <sup>388</sup> <sup>389</sup> <sup>390</sup> <sup>391</sup> <sup>392</sup> <sup>393</sup> <sup>394</sup> <sup>395</sup> <sup>396</sup> <sup>397</sup> <sup>398</sup> <sup>399</sup> <sup>400</sup> <sup>401</sup> <sup>402</sup> <sup>403</sup> <sup>404</sup> <sup>405</sup> <sup>406</sup> <sup>407</sup> <sup>408</sup> <sup>409</sup> <sup>410</sup> <sup>411</sup> <sup>412</sup> <sup>413</sup> <sup>414</sup> <sup>415</sup> <sup>416</sup> <sup>417</sup> <sup>418</sup> <sup>419</sup> <sup>420</sup> <sup>421</sup> <sup>422</sup> <sup>423</sup> <sup>424</sup> <sup>425</sup> <sup>426</sup> <sup>427</sup> <sup>428</sup> <sup>429</sup> <sup>430</sup> <sup>431</sup> <sup>432</sup> <sup>433</sup> <sup>434</sup> <sup>435</sup> <sup>436</sup> <sup>437</sup> <sup>438</sup> <sup>439</sup> <sup>440</sup> <sup>441</sup> <sup>442</sup> <sup>443</sup> <sup>444</sup> <sup>445</sup> <sup>446</sup> <sup>447</sup> <sup>448</sup> <sup>449</sup> <sup>450</sup> <sup>451</sup> <sup>452</sup> <sup>453</sup> <sup>454</sup> <sup>455</sup> <sup>456</sup> <sup>457</sup> <sup>458</sup> <sup>459</sup> <sup>460</sup> <sup>461</sup> <sup>462</sup> <sup>463</sup> <sup>464</sup> <sup>4</sup>

here  
to  
from

fatto il calcolo ne verrà la distanza  $AB = 7161$ . Se  
 sottratta dalla vera distanza  $7314$ , lascia  $153$ . perti-  
 ore. Se dunque erroi di  $153$ . stiere aumentando  
 un sol minuto, quanto sarà l'errore se si rivole-  
 ranno  $3$ .  $4$  o  $5$ . minuti (come facilmente può  
 avvenire ne' di strumenti un t'ari. e di un  
 attavisce quanto sia necessario che il Geometra  
 abbia strumento esatto, col quale possa osservare  
 ciascun minuto distintamente.

Però se io ti fiono a qualcosa, servitene, e non di-  
 so ne ho à gli altrinvidia che pindici uno poter  
 si far meglio, ne stuppo amertimenti se e-  
 uogliono. Sta sano.

L'Autore cuiò nò si pensa di esser deiderio o l'oratore Un Astrologo  
 Ideale con Platone j dice che in stretti vi è un Artetice  
 F. Snee Wins che fa d'le altre stum. benisso

Dell'Astrologia e  
 sup. fabbr. e  
 Divisione



Dell' Astro labio e  
sua fabbrica e Dimentione

Non traduco tutte le cose dette da S. Hieron. Autore  
ma quel che più mi piace di tener à mente  
sia sò che l'Astrario è composto di un cerchio  
mobile dentro à un Lembo d'altro cerchio fiss.

Il semo rizzo et esterno deve esser ~~diviso~~ <sup>sempre</sup> ~~sempre~~  
 o contenere tre circonferenze: o cerchi oltre all'  
 esterno accio' contenga come tre <sup>o più in fuori</sup> ~~l'asse~~ <sup>due ordini di</sup> ~~tre~~  
 e due massioni serviranno y separarvi <sup>a numero</sup>  
 de gradi: & la terza o più adentro servirà y  
 separarvi la divisione de' gradi: 360. al solito.

Il cerchio mobile <sup>te</sup>harim, nella sua estensione o parte  
esteriore o circonferenza deve esser segnato  
con tre circonferenze l'una dentro all'altra  
acciò come in tre <sup>due</sup> angoli si possano segnare  
nella matassa fino in 60. <sup>come si dirà</sup> gradi, e  
questa verrà contigua al lembo fisso. e cioè  
i gradi 52 lembo fisso, verranno contigui a  
gradi 52 cerchio mobile. L'altra due <sup>parte</sup> -  
Il cerchio mobile sotto è dentro alli detti  
gradi 60. conterranno anch'esse due ordini  
Il numero di cui gradi.

mortale  
 castigano  
 l'arca  
 an. el Cano

com. L. ni  
co giusto  
en me  
tignere  
naria; e'  
un di i  
i biognu

i acqui con 2  
 me. d'noto.  
 nel log. <sup>ciò</sup> d'ario  
 mass. d'ato  
 alla parte in  
 e ~~è sottile~~  
 d'ario pro  
 ario con  
 e da un.

<sup>fatta in fine</sup>  
Nella ~~figura~~ <sup>figura</sup> il lembo <sup>esso</sup> contiene le ore due esteriori DE  
il cerchio mobile e tutti i resti dentro al di dentro.

La prima maggiore D serve per un ordine di numeri retrogrado, la segun-  
ta E per un altro ordine di numeri retrogrado o contrario a quello  
e la 3<sup>a</sup> F serve per la divisione de gradi 360. cioè 90 per ogni qua-  
drante.

La quarta <sup>G</sup> successivamente che è la maggiore di cerchio mobile serve  
per la divisione de gradi. e basta scavarne 60. ma i gradi di 1<sup>o</sup> cerchio  
devono essere un tantino maggiore di quelli della fascia F al lembo, cioè  
tanto maggiori quanto importa in un minuto o sessantesima parte di un  
grado. e questo verrà fatto se preso lo spazio di gradi 61. nel lembo,  
si dividerà in 60. parti quello spazio della fascia G che corrisponde  
o soggiace alli detti 61. gradi del lembo. e questo può farsi in  
qualsunque <sup>parte</sup> ~~parte~~ del cerchio cominciando dalla linea AB. come si  
vede fatto nell'istessa nella figura da A sino a C. nel quale spazio si  
contengono gradi 61. del lembo, e pr. 60. del cerchio.

Per far queste divisioni bisogna fermar il cerchio dentro al lembo  
che stia fisso e stabile ~~entro~~ tanto che la divisione di esso in 40. 50.  
sia fatta appunto sotto alli 61. del lembo. per si rimetta e riduca  
mobile il cerchio come dovrà star per ordinario.

Non sarà di necessità conoscere che queste divisioni si faranno come il cer-  
chio vogliono esser fatte con somma diligenza, perche fra loro siano  
tuttam. eguali tutti quelli del lembo, e simil. fra loro uguali  
li 60. del cerchio, perche in q<sup>to</sup> consiste la equitenga dello strum<sup>to</sup>.

Queste divisioni si faranno fatte con fine sottilissime et eguali.  
e per la fascia F del lembo e la fascia G del cerchio ~~hanno~~ <sup>hanno</sup> ambedue due  
se, e si toccano fra loro e le divisioni son differenti come se è detto  
bisogna nel divider il lembo avere di non graffiar il cerchio, e  
vice versa nel divider il cerchio non graffiar il lembo contiguo per  
questi graffi apporterebbon bruttezza, e confusione, e sarebbon di in-  
pedimento nell'osservazioni e uso dello strum<sup>to</sup>.

esaminar



## Esaminare le dette Divisioni

Muovasi il cerchio verso qualunque parte in modo che una delle due <sup>estreme</sup> linee ~~di esso~~ (cioè di quelle due dentro alle quali si contengono le 30. partecelle o gradi di esso cerchio) venga esattamente a drittura di <sup>alc.</sup> ~~alc.~~ delle linee del lembo. Allora osserva se l'altra estrema di quelle due di cerchio venga anch'ella esattamente a drittura di un'altra delle linee del lembo. Se verrà starà bene, se no, si sarà errato. Perchè dovunque una di <sup>due</sup> ~~due~~ estreme di cerchio contiene <sup>ed</sup> ~~ed~~ <sup>alc.</sup> ~~alc.~~ del lembo esattamente, <sup>è</sup> ~~è~~ necessitata che sommenis anche l'altra se no si è errato. E concordando con <sup>il</sup> ~~il~~ detto <sup>le</sup> ~~le~~ dette due estreme non altra di cerchio dovrà concordare col lembo. se no si sarà errato.

Se fatta questa revisione a quante volte (quante più meglio) se no si troverà errore sarà segno di buona e giusta divisione. E poi si muova il cerchio in modo che le sue estreme non concordino con <sup>alc.</sup> ~~alc.~~ del lembo, - osservarsi di intentem<sup>e</sup> l'altra di mezzo di esso cerchio, vedere se fra esse ne sia più d'una che concorda con una <sup>del</sup> ~~del~~ lembo. Perchè trovandosi più d'una concorda, segno è di viziosa divisione. Perchè quando l'estreme non concordano, non ne può concordare se no una di quelle di mezzo. Può accadere alle volte che nessuna linea esattamente concordi con una <sup>del</sup> ~~del~~ lembo, ma che due linee appaiano quasi d'concordare ambedue, nondimeno ne l'una ne l'altra concordi esattamente. E quando questo accade in pratica, allora oltre a minuti primi dimostrati dall'una d'esse, ne son dimostrati 30. secondi da quell'altra.

Da questo si conosce quanto esattamente possa esaminarsi questo strumento. Perchè se nel far dette divisioni si sarà errato per un punto, fatta queste revisioni subito l'ordine lo scorderà.

Esaminare le  
casi si fanno  
l'arco  
ar. <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
...  
con <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
co giusto  
enimè  
più bene  
paria; e  
indici  
si bisogna

si acquista  
me d'noto.  
il <sup>arco</sup> ~~arco~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
mass. <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
la parte <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
li arco <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
arco <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~  
e da <sup>il</sup> ~~il~~ <sup>arco</sup> ~~arco~~

ine

una

Se alcuno vorrà anco un'altra visione faccia così...  
finita la 1<sup>a</sup> divisione del cerchio mentre ancora es-  
sere come si disse, prendasi anco nella parte sotto spa-  
zio tale che corrisponda a gradi 61. e l'angolo, e dividasi  
come prima in 60. parti uguali, e se allora nella visione  
dominque si usi il cerchio quella linea che concorda in  
uno spazio la medesima sempre (cioè la medesima ordine)  
concorderà anco nell'altro spazio. Per sopra se in uno spa-  
zio concorderà la linea 20. anco nell'altro spazio con-  
cherà la linea 20. Se a 25. in uno anco a 25. nell'altro  
inguisire se la medesima linea in ordine non concorderà  
sempre di qua ed là, lo strumento sarà vizioso.

Si numererà anco alla maggior facilità nella pratica, il divider  
con il cerchio in due parti opposte <sup>con l'angolo osservato</sup> e per se potrà contare  
o numerare l'angolo osservato o in questa o in quella parte.  
Poichè gli angoli alla cima son sempre uguali, e  
torna più comodo guardar l'angolo sottosto et in esso  
contare i gradi e minuti per questo è sempre più faci-  
le, e libero da ogni impedimento.

Che poi ancora ho voluto le fiotte (traguardi) interne  
e le divisioni esterne, aiuterò le fiotte non impedira-  
no l'osservatore nel numerar le parti dell'angolo osservato.  
Possono ancora dividerli nel cerchio più spazi nel detto  
modo, se così piacerà: cioè dall'altra parte accanto alla  
linea dove si cominciò la prima divisione, e procedere  
verso la parte contraria. In pratica non dimeno quanti  
gradi e minuti son denotati in uno spazio, altrettanti  
ancora in tutti gli altri devono denotarsi, se non si sarà  
errato. —



De Humérin

di più, et esaminare li strumenti con' adetto, bisogna separarvi i  
 numeri, prima nel lembo immobile cominciando da una delle li-  
 nee (cardinali), e ogni decimo grado vuol esser segnato co' la linea  
 un po' allungata e notarvi i numeri 10. 20. 30. & sin' a 100.  
 Si poi ~~semicircolo~~ <sup>2<sup>do</sup></sup> ~~mea~~ questa in altr' ordine di numero, i vo-  
 lendo all' indietro <sup>100. 170. 100</sup> ~~10. 20. 30~~ <sup>sin' a 10.</sup> ~~sin' a 100.~~  
 nel altro semicircolo.

Poi nel cerchio mobile sommano e sottraggono i numeri a ogni dieci  
particelle cominciando da una delle estremità qual più piacerà e se  
inverando 10. 20. 30. 40. 50. 60. e in altro spazio altri numeri  
al contrario 60. 50. 40. 30. 20. 10. Come nella stessa figura si  
vede.

L'uso di q<sup>ti</sup> numeri è y dimostrare nell'osservazioni i gradi e i minuti.  
 e i numeri d'lembo dimostrano i gradi, quelli d'cerchio i minuti.  
 Ma già quando tu osserverai qualche angolo guarda subito  
 se la linea della fiducia che sta sotto alla Dioptra, converga  
 esattamente ad alcuna linea d'lembo, e allora verranno dimostra-  
 ti solam<sup>te</sup> gradi interi senza alcun minuto. e il numero che  
 nel lembo tocca a questa linea, dimostrerà quanti gradi sia quell'angolo.  
 Che se la d<sup>a</sup> linea della fiducia non convergerà ad alcuna linea  
 d'lembo, allora osserva primieram<sup>e</sup> quanti gradi interi questa  
 linea della fiducia abbia trapassati e tienli a mente: poi  
 guarda il cerchio mobile, e in esso cerca una linea che conve-  
 ga esattamente con alcuna ~~linea~~ linea d'lembo, però il numero  
 che nel cerchio tocca a q<sup>ta</sup> linea dimostrerà quanti minuti  
 oltre a gradi notati nel lembo, contenga l'angolo osservato.  
 Ma egli è da avvertire diligentem<sup>e</sup> che i minuti deb-  
 bon

cas. di Sarno  
d'arca  
ar. El Curoz

com. l. vi  
co giusto  
erame  
fiutare  
nava; e'  
indici  
i biogna

e acquista 2  
 me. d' noto.  
 nel 107. cioè  
 mass. d' dato  
 alla parte ho  
~~in 107. e 108.~~  
 d' arco pieno  
 arco vero  
 e da 6. m.

line

Alva

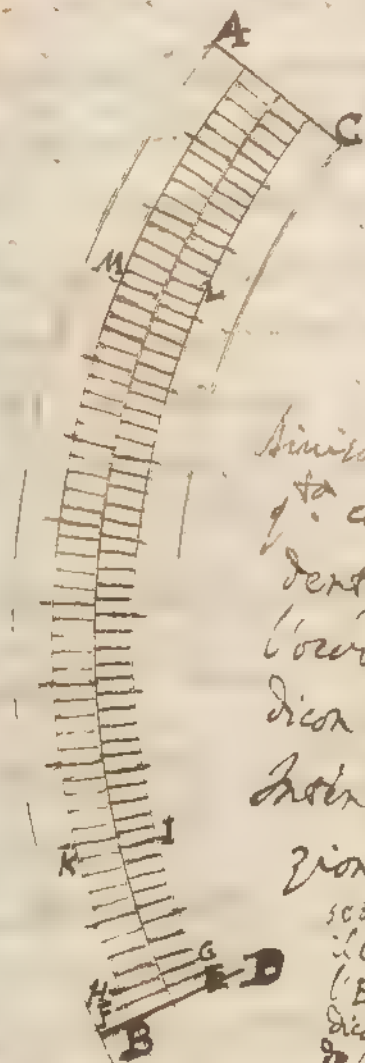
con contrarii nervo in parte contraria in riguardo de' gradi.  
cioè se i gradi si contano dalla destra verso la sinistra —  
allora i minuti non han esser numerati da la sinistra ver-  
so la destra. e per contrario se la numerazion de' gradi ~~comincia~~  
comincia da la sinistra, comincierà quella de' minuti dalla de-  
stra.

C'è questa particella che dimostra  
veramente che nel cervello mobile  
i minuti, così lo prova.

Sia nella presente figura AB  
la parte del lembo immobile  
che contiene gradi 61.

e sia CD la parte del  
cervello mobile divisa in  
60. particelle. ora ma-  
nifesta è che qualunque  
di queste particelle del cer-  
vello mobile contiene un  
grado, e un minuto primo.

Immaginare se io dico 60  
particelle nel cervello mi  
danno pr. 61. nel lembo, ho  
quanto mi darà una particella del medesimo cervello?  
e farò il calcolo mi verrà nel quoziente un grado, e  
una sessantesima ~~parte~~ 60. parte di un grado, cioè un  
grado e un minuto primo. Dimostrato questo cioè  
che ogni particella del cervello contenga un grado, e  
un minuto, ne segue che due particelle del medesimo  
contengano due gradi, e due minuti, tre particelle tre  
gradi, e tre minuti, e così in conseguenza fino al fine della  
divisione dove 60. parti del cervello <sup>contengono</sup> pr. 60. e 60. min. cioè gradi 61.



divisa male così  
ta come la prece:  
dente per ne  
l'occhio ne la mano  
dico il vero a me.  
Andarsi di dire:  
zione.

setto al G è un E.  
il G tocca alla 2.  
l'E alla 3. linea  
dico 2. e 3. non contano  
la BD.

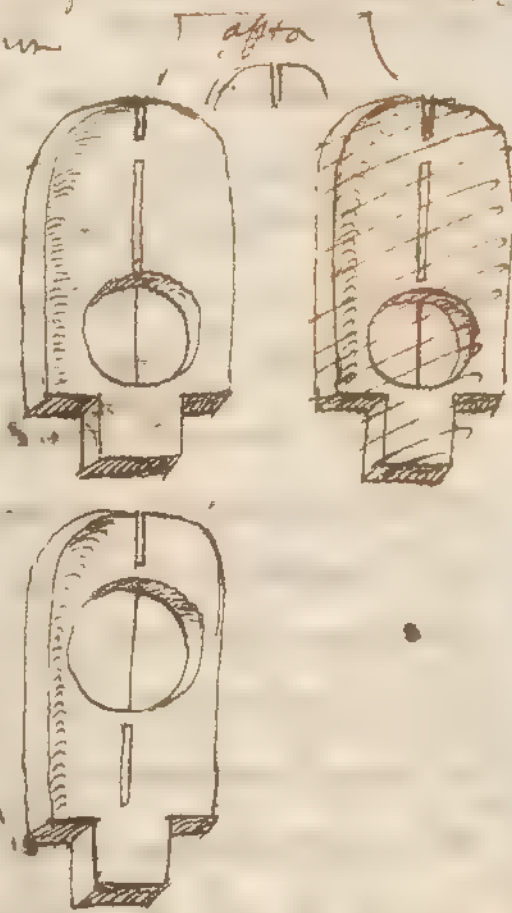
La





## Nelle Diottrici

invarij modi come fanno le diottrici ma tra lasciati gli altri istruir  
da poterir questo nel quale tutta la diottra si divide in due parti  
nell'una delle quali si faccia un sottil fessu e nell'altra un ar-  
so buco nel mezzo il quale si termini un  
sottil filo come si vede qui nella  
figura. e quel buco o sia tondo  
o quadrato o menzoforo o sarà  
il medesimo. e facendo il fessu  
nella parte superiore d'una diottra  
faciassi simil fessu nella parte in-  
feriore dell'altra, sicché sempre il  
filo d'una riscontri col fessu d'alt-  
ra.



Sogliono comunemente mettersi sei diottrici  
quattro nel lembo immobile e due nella  
Pigna mobile: ma in q<sup>to</sup> strumento  
à mio giudicio baston quattro, due  
nel lembo nelle parti opposte, e due nel cervrio mobile anco  
nelle parti opposte.

Periourre spesso accade in pratica che l'angolo da osservarsi  
sia poco maggiore, o poco minor d'retto, e in questi ca si  
con difficoltà può osservarsi l'angolo, se le diottrici con sei  
parte queste due nel lembo impediscon l'altre due nella Pigna.  
Ma quando due <sup>diottrici</sup> ~~diottrici~~ siano nel lembo può senza impedimento  
osservarsi qualunque angolo.

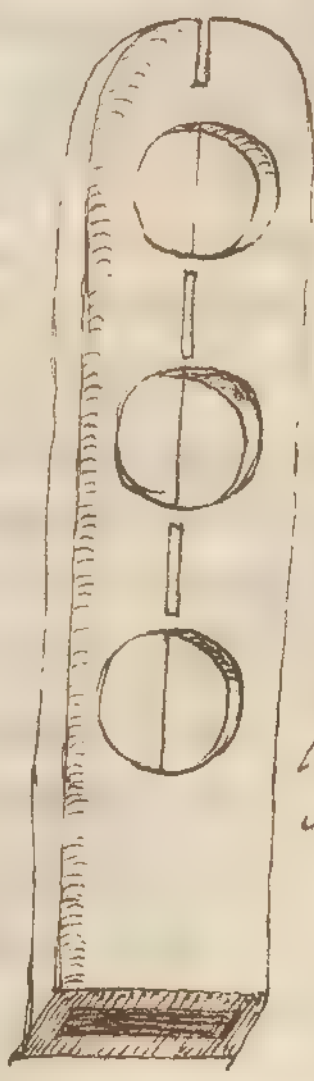
E quando si deua osservare o costituire angolo retto, muova  
in il cervrio mobile à segno che la una linea biduale à cui  
sopra sta la diottra, converga esattamente con la linea ~~di~~ card-  
nale d'lembo, dove non è à la diottra e così non resterà dubbio  
nella rettitudine d'angolo.

Nelle



e. - cimar. - e. e. diotre amertasi di identitiam<sup>te</sup>. e. e. ne  
 i. h. na in. e. e. d. la d. ottra ca. s. i. p. ior d. la linea fiduciale.  
 p. ior se questa linea no sarà d. otta esattam<sup>to</sup>. a. p. i. o. e. i.  
 h. o. a. l. t. a. g. u. o. l. o. s. t. r. u. m. e. n. t. o. n. o. s. a. r. à. p. r. e. t. t. o.  
 e. a. q. u. e. s. t. e. d. i. o. t. t. r. e. r. i. o. t. t. a. t. a. r. n. e. a. t. r. o. i. n. e. e. ( d. i. n. e. l. a. s. t. o. n. o.  
 a. t. e. r. a. d. c. i. r. c. a. m. e. n. o. p. i. e. d. e. e. l. o. r. i. n. o. s. o. t. t. a. r. r. o. v. i. a. l. e.  
 p. r. i. m. e. d. i. o. t. t. r. e. , q. u. a. n. d. o. b. i. s. o. g. n. i. , e. f. e. r. m. a. r. u. i. c. i. c. o. n. u. n. a. p. i. t. e. .  
 p. o. i. c. c. e. q. u. a. n. d. o. u. b. i. a. n. o. n. e. u. g. u. a. l. e. m. a. s. e. n. d. e. i. n. s. i. o. i. n. f. i. n.  
 r. i. o. t. t. a. a. d. o. t. t. a. r. q. u. e. s. t. e. d. i. o. t. t. r. e. d. i. o. t. t. e. n. d. o. n. e. l. l' o. r. i. e. n. t. a. z. i. o. n. e.  
 m. e. t. t. e. r. l. a. m. i. r. a. a. l. l' i. n. g. i. u. b. i. s. o. g. n. a. c. o. l. l. o. c. a. r. l. e. n. e. l. l. a. p. a. r. t. e. p. r. o. t. t. a.  
 m. a. , s. e. a. l. l' i. n. s. i. , n. e. l. l. a. p. a. r. t. e. o. t. t. o. t. t. a. .

m. o. d. o. d. i. , u. n. i. c. o. m. m. o. d. i. c. i. n. a. m<sup>te</sup>.  
 p. a. r. e. r. e. i. a. d. i. v. i. d. e. r. e. t. u. t. a. i. n.  
 d. i. o. t. t. r. a. i. n. a. l. q. u. a. n. t. e. p. a. r. t. i. u. s. u. a. l. i.  
 q. u. a. t. t. o. , c. i. n. q. u. e. , s. e. i. , d. p. i. u. o. m. e. ;  
 n. o. a. d. a. r. b. i. t. r. i. o. , e. f. a. c. i. a. s. i.  
 i. l. f. e. r. r. o. i. n. u. n. a. p. a. r. t. e. s. i. , e. i. n.  
 u. n. a. n. o. , e. n. e. l. l' a. l. t. r. e. p. a. r. t. i.  
 d. i. m. e. z. o. s. i. a. c. c. i. a. n. o. i. g. r. a. n.  
 p. o. r. i. o. i. n. e. r. i. , c. i. a. s. c. u. n. d. e. q. u. i.  
 a. l. t. r. a. n. e. l. m. e. z. o. i. l. t. i. l. o. s. o. t. t. i. l. e.  
 c. o. m. e. s. o. t. t. r. a. . Q. u. e. s. t. e. c. o. n. m. e. t. r. i. o.  
 s. i. i. n. t. e. n. d. o. n. o. s. t. a. n. d. o. a. l. l. a. f. i. g. u. r. a.  
 e. r. e. c. o. l. l. e. m. o. l. t. i. p. a. r. t. e. s. .



e. p. a. r. t. i.  
 n. o. n. s. o. n. o.  
 u. n. a. t. e.  
 l. a. t. t. i. -  
 e. d. u. a. l. i.  
 i. n. q. u. i.  
 d. i. r. a. p.  
 p. r. e. t. t. a. e.  
 i. n. a. m. m. e. r.  
 t. e. n. g. a. .  
 l' a. t. t. o. p. r. o. t. t. i. o.  
 i. n. t. e. g. r. a. t. i. o. n. e.

m. o. d. o. d. i. e.  
 c. a. r. i. d. i. a. m. o.  
 l' a. r. c. a.  
 a. r. c. o. d. e. l. c. a. n. o. 2.  
 m. o. d. o. d. i. e.  
 c. o. p. i. u. s. t. o.  
 e. n. i. m. e.  
 p. i. u. s. t. e. r. e.  
 p. a. r. i. a. ; e.  
 i. n. d. i. c. i.  
 i. b. i. s. o. g. n. a.

e. a. c. q. u. i. s. t. a. 2.  
 m. e. d. i. o. t. t. r. a.  
 m. a. l. l' o. r. i. e. n. t. a. z. i. o. n. e.  
 m. a. s. s. a. d. a. t. o.  
 l. l. a. p. a. r. t. e. p. r. o.  
 i. n. t. e. g. r. a. t. i. o. n. e.  
 l' a. r. c. o. p. r. o. t. t. o.  
 a. r. c. o. s. o. n. o.  
 e. d. a. c. c. i. a. n. o.

## Altri modi di dividere gli istromenti.

Primo dividerli questi strumenti in parti e parti a tri-  
secondo a or navia d'ora d'ora. Ingiacere se o sta-  
rà si divide, e a ogni grado l'ora dividerli commodamente  
in due parti, e con tutto il lembo in parti 720. e quale  
in 4<sup>to</sup> caso se o spazio del cerchio mobile, che corrisponde  
a 61. di dette parti, sarà diviso in 60. parti uguali di  
oltre a gradi, e a ciascun 1<sup>o</sup> minuto. potranno osservare  
anco i megi minuti, ovvero 30. secondi. e se lo spazio  
che corrisponde a 31. di <sup>alle</sup> parti, si dividerà in 30.  
uguali, si avranno <sup>te</sup> 1<sup>o</sup> minuti primi. Che se  
lo spazio corrispondente a 16. parti, sarà diviso in 15. uguali  
saranno allora dati a due a due li primi minuti. Ma  
se tutto il lembo dello strum<sup>to</sup>. sarà diviso in gr. 360. ne-  
do spazio, e come comunemente sud. farai, se allora lo spazio  
corrispondente nel cerchio a grad. 31. il lembo si divi-  
rà in 30. parti uguali, ogni linea dimostrerà due  
mi minuti. e se lo spazio corrispondente a 16. gradi, sa-  
rà diviso in 15. parti uguali, ogni linea darà quattro  
mi primi.

Ma ne gli strumenti minori se tutto il lembo sarà diviso  
in 1000. parti uguali, si cede ogni parte uagli a due  
se allora lo spazio corrispondente a 61. di <sup>te</sup> parti  
dividerà in 60. parti uguali ogni parte uagli a due  
minuti. e se lo spazio corrispondente a 31. parti, ne-  
diviso in 30. parti uguali qualunque parte darà quattro  
mi minuti. Intese ben queste cose potrà giudicare  
per se pensare ad molti altri modi. De Grandi Strum<sup>ti</sup>  
astronomici



astronomici si dirà a suo luogo.

misura in piede, e si farà  $\frac{1}{2}$  tener pendente lo strumento e quella Piedatura quia l'la quale si tosa n'aver è rim' per lo strumento  $\frac{1}{2}$  otri neres, acciarsi nel modo solito.

### Del Trasportatore

Se parato uno strumento quale sia si è descritto, se alcuno osservierà, e noterà con sufficiente accuratezza tutti l' angoli in gradi e minuti; ma n' avrà uno strumento  $\frac{1}{2}$  trasportarli in Carta con quella accuratezza che sono stati osservati avrà provveduto indarno tale Strum<sup>to</sup>. e osservati di angoli indarno.

Bisogna dunque veder adesso lo Strum<sup>to</sup> col quale ciò possa farsi commodamente. Per un tale Strum<sup>to</sup> che è chiamato Trasportatore, intendasi un mezo cerchio diviso in 1000. gradi. e  $\frac{1}{2}$  fabbricarlo con quei fondam<sup>ti</sup> co' quali si è detto fabbricarsi l'Astrolabio, n' un mezo cerchio ma un cerchio intero dee prendersi e tagliarne la metà in modo che resti un' certo lembo come ne' vulgaribus Strum<sup>ti</sup> sul farsi, e si vede nella aggiunta figura<sup>2a</sup> infine. fuori d'  $\frac{1}{2}$  lembo faciasi un cerchio, che possa dattorno a esso muoversi ugualmente in ogni parte; e sia d'la stessa grossezza d' lembo sicché e di sopra, e di sotto faccia con esso un piano.

È noto dui che la cosa passa a. contrario  $\frac{1}{2}$  in q<sup>to</sup> Trasportatore d' quel che passò nell' Astrolabio perche quindi il cerchio interno

terminale  
casi di dano  
l'arco  
ar<sup>o</sup> d' l' arco  
ne.

com<sup>o</sup> l' si  
co finito  
erame  
si tenere  
paria; e  
indici  
si bisogna

si acquista 2  
me<sup>o</sup> d' noto.  
ra l'  $\frac{1}{2}$  d' l' arco  
mass<sup>o</sup> d' dato  
la parte pro  
si  $\frac{1}{2}$  d' l' arco  
l' arco pro  
arco 1000  
e da 600.

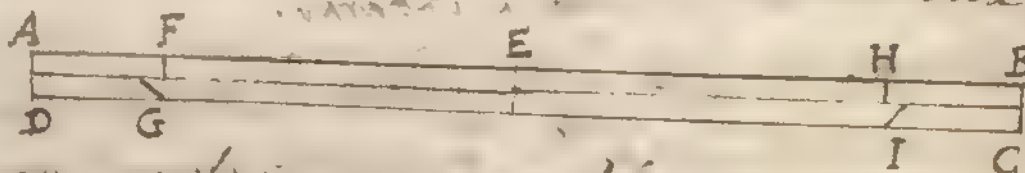
ine

ura

era mobile entro tempo esterno fisso; e  
 qui il cerchio interno deve ~~continuarsi~~ star fermo  
 e si tornerà a muoversi nel tempo esterno.  
 Il tutto <sup>tutto</sup> l'Astrolabo era diviso in gradi simili, il tempo  
<sup>esterno</sup> era sessanta, l'arce <sup>in un solo luogo</sup> comprendenti un grado è un  
 minuto, ciascuna erano segnate, sul cerchio mobile in:  
~~tempo~~ <sup>tempo</sup>; Qui nel Trasportatore i gradi son segnati in  
 tutto il cerchio interno fisso; e le sessanta particelle d'un grado  
 e un minuto ciascuna son segnate in un solo luogo del tempo  
 esterno mobile.

È questo cerchio che congiungerà col tempo in modo che non  
 caschi, e si separi; il che farà che apparti qualche difficoltà  
 ma in ogni caso, parimente se lo strumento, l'astro, e il cerchio mobile  
 saranno

tutti di  
 due di:

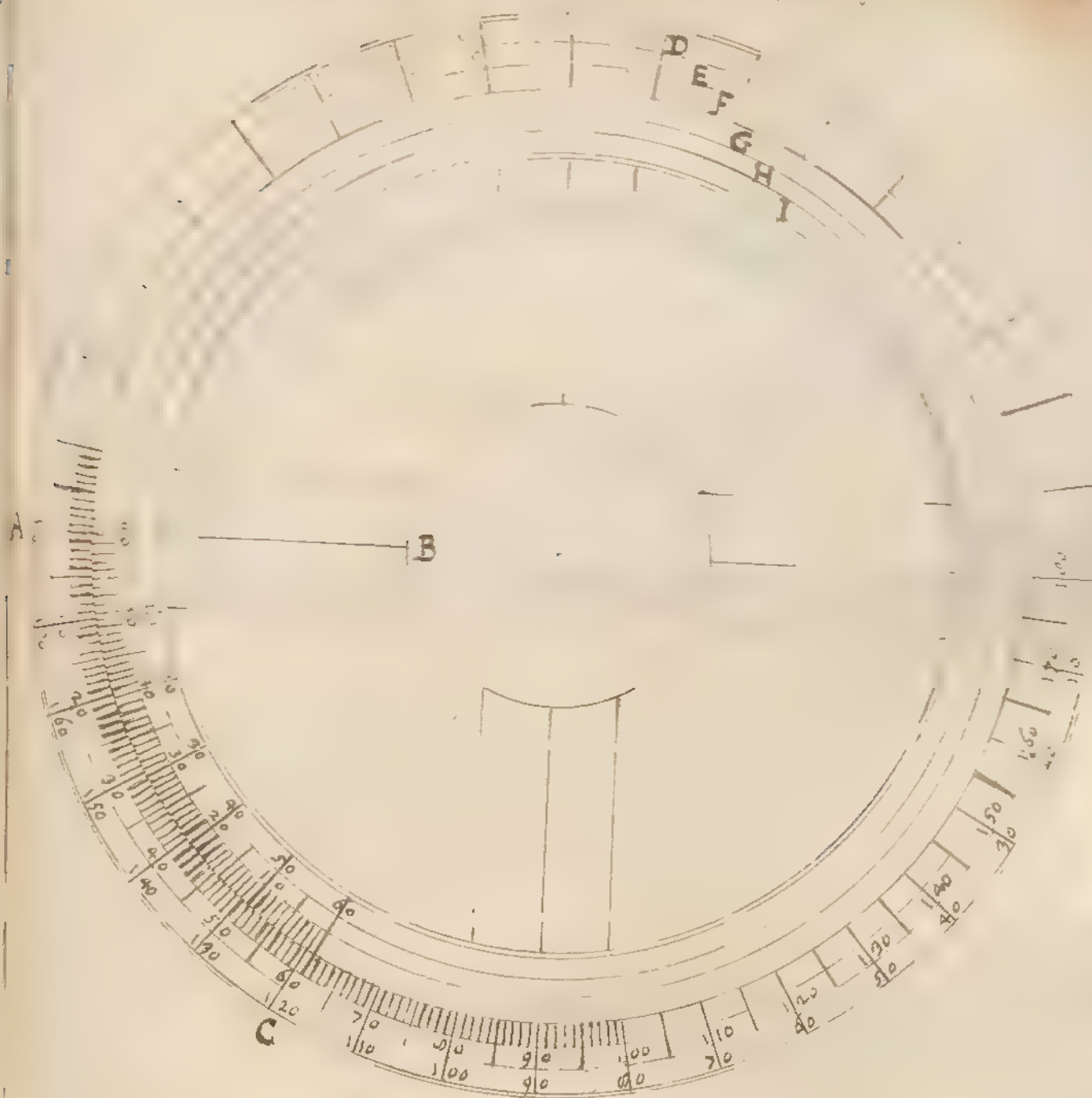


uolse, ammette tutti quanto un istante et usualmente si in-  
 nate, per le quali potranno commettere si incien in modo che il  
 cerchio non si stacca dallo strum<sup>to</sup>, ma gli stia sempre accosto.  
 come in <sup>la</sup> figura, se si intenderà tagliato in due parti. In  
 strumento insieme col cerchio mobile, il piano di questo tal  
 sarà ABCD, il centro è lo strum<sup>to</sup> E, per se s'intende che  
 il taglio di sezione passi per centro. La sezione del cerchio  
 mobile da una parte AFGD, dall'altra parte HBCI. AB  
 sia la parte superiore dello strum<sup>to</sup>, e DC l'inferiore. Già si  
 apparisce qual deve esser la connessione <sup>congiunzione</sup>  
 in FG, et HI, dove il cerchio si congiunge con lo stesso strum<sup>to</sup>.  
 Se in questa maniera sarà congiunto il cerchio con lo strum<sup>to</sup>,  
 non se ne potrà separare.

fabbriato



Astrolabio d'Al Hedres. fig. 1.<sup>a</sup>



I gradi vanno segnati per tutta la 3.<sup>a</sup> fascia o il lembo benche  
qui non si siano di fretta segnati se non si vorrà più d'un  
quadrante

conoscere  
casi di anno  
l'area  
ar. d'anno

conoscere  
co. giusto  
tempe  
più bene  
paria; e  
unici  
si bisogna

si acquista  
me d'otto.  
ra il log. d'anno  
mass. d'otto  
la parte in  
si d'otto  
l'anno primo  
anno secondo  
re da un.

me

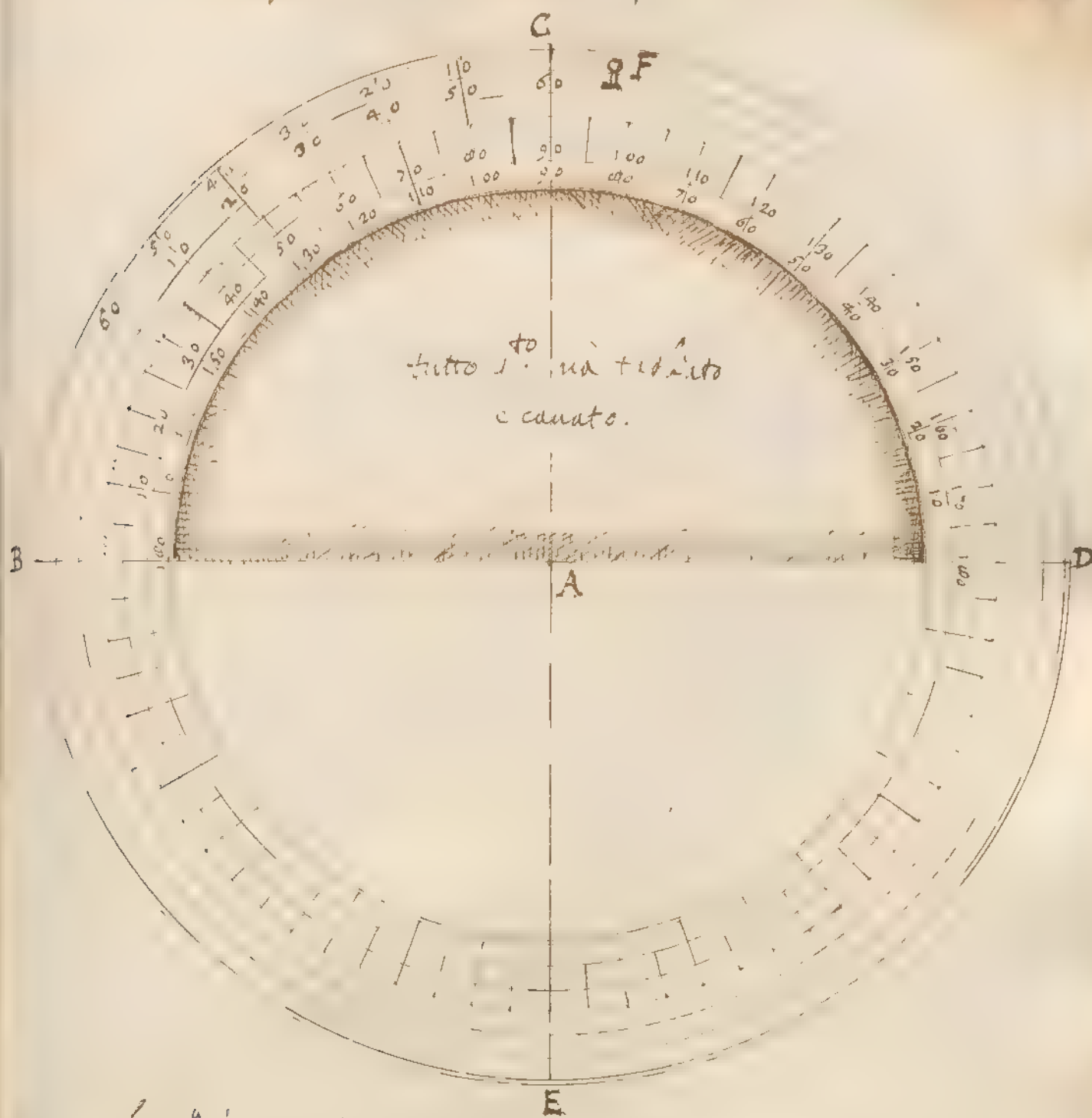
p

pura





15



la 3.<sup>a</sup> fascia che è la viti interna che tre mobili  
 na divisa in 60. particelle solam. fra le due linee 60. 60.  
 la 4.<sup>a</sup> fascia che la 3.<sup>a</sup> il cerchio fino na divisa tutta in  
 gradi punsi al solito. quali divisioni no si son fatte off  
 fretta &

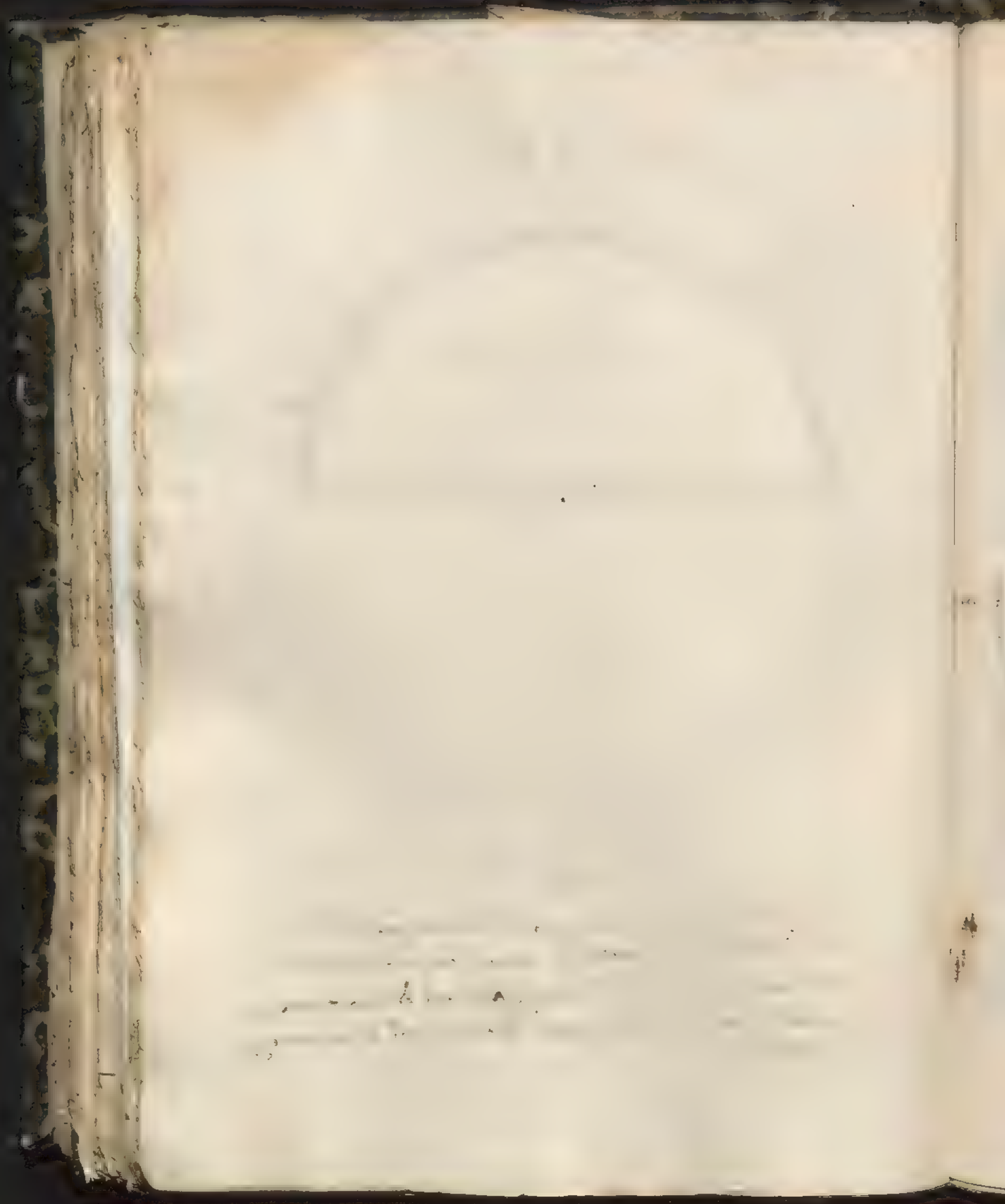
Verticale  
 Cane di Sarno  
 all'avea  
 Cane di Sarno  
 Cane di Sarno

com. L. vi  
co giusto  
en me  
fiutare  
nava; e'  
unici  
ci biognu

i acquisito  
me d'otto.  
ma l'or. d'arco  
mass. d'alto  
la parte fu  
~~si è sottratta~~  
d'arco presso  
arco d'otto  
ve da una.

live

Anna





l'ordinato

ca. di d'anno

l'arco

ca. di l'arco

no.

om. di

co. giusto

erame

ti. nere

maria; e

indici

di biografia

di acquista

me. d'otto.

na l'oz. di arco

mass. a d'ato

lla parte in

di ~~stazione~~

l'arco proso

arco verso

re da me.

me

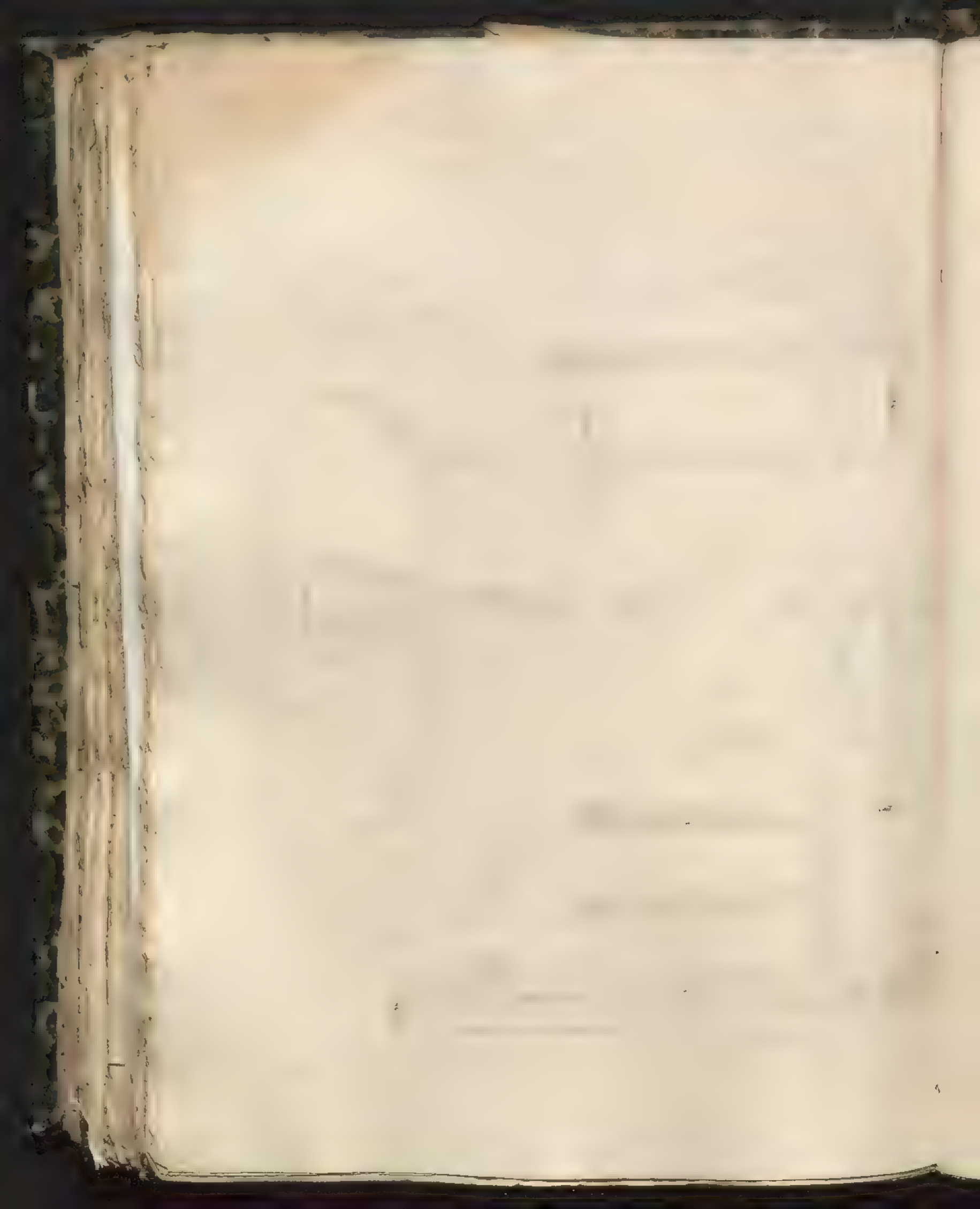
pura

A hand-drawn sketch of a mechanical device, possibly a pump or engine, with various components labeled with letters. The drawing is on aged paper and shows a complex arrangement of pipes, valves, and a large cylindrical tank. The letters A through Z are used to identify specific parts of the machinery.

si acqui-  
 one. d' noto.  
 tra il leg. <sup>o</sup> ciò  
 e mass. a dato  
 alla parte in  
~~si è sottratta~~  
 all' arco preso  
 l' arco vero  
 re da cui.

flora



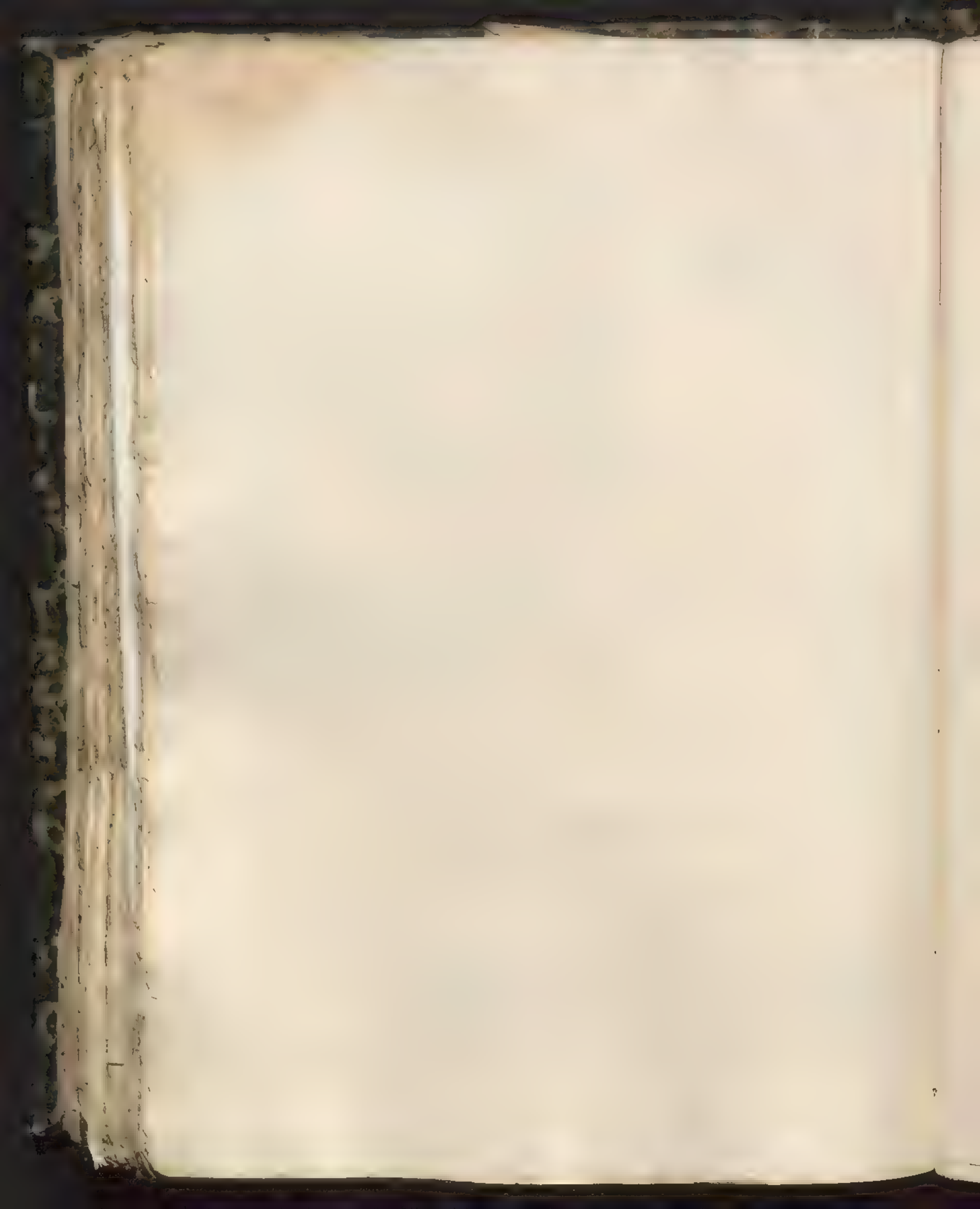


ci bisogno

re ad 6.25

My





proporzionale

cas. si danno

all'area

area del Ciro

no.

com. si

co giusto

seme

stipulare

navia; e

indici

si biografia

si acquista

ome d'otto.

ma il log. cioè

mass. d'otto

alla parte in

si ~~si tratta~~

all'arco proprio

arco vero

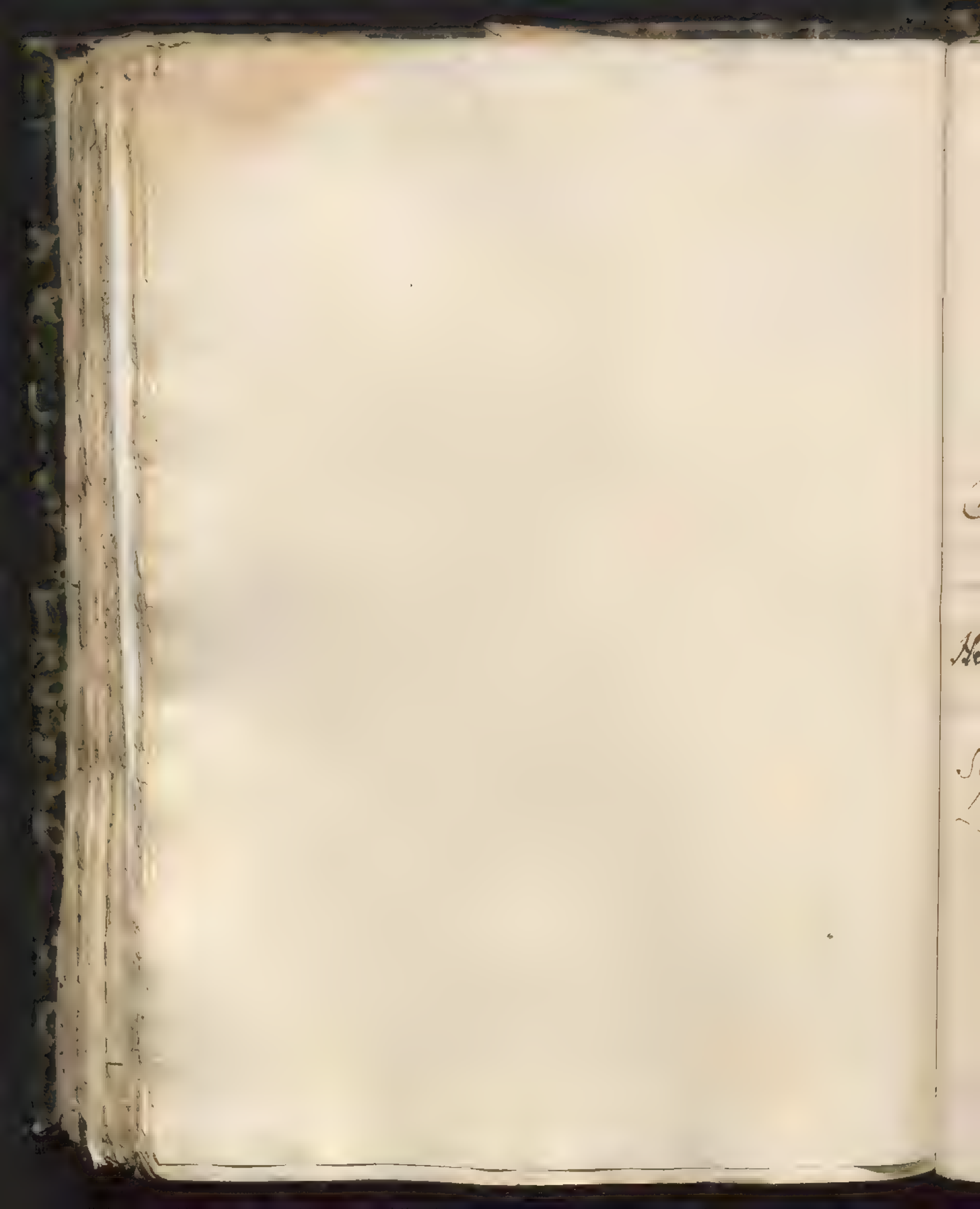
re da una

me

o

ura





494  
fabbricato così lo Strum<sup>to</sup> al cerchio, e bene spianato da am-  
be le parti superiore ed inferiore, fermisi il cerchio, e divi-  
dasi la divisione nello stesso modo che fu diviso l'As-  
triario, cioè tutto il lembo nella fascia esteriore che  
tocca il cerchio (chiamo lembo delle tre fasce più in-  
terne della figura) per tagliarlo in mezzo cerchio come si  
dice resta quindi solame<sup>te</sup> il lembo contenente 120. tre fasce  
in 360. parti usuali (cioè gradi esatti) e lo spazio che  
nel cerchio mobile corrisponde a gradi 61., si divide in  
60. parti usuali (chiamo cerchio mobile quello che nella  
figura non rappresentato dalle tre fasce più esterne).  
Si fuesse contento de' minuti a due a due, divide tutto  
il lembo in 1000. parti eguali, e lo spazio che corrisponde  
a 61. di ste parti in 60. parti usuali, e ciascuno parte  
sarà due primi minuti.

[illegible]

com. L. vi  
co giusto  
tenne  
stipendiare  
naria; e'  
m. d. i  
i biognu

2  
 di acquiſta  
 one d' noto.  
 fra il 10. d' ario  
 e mass. a dato  
 alla parte fu  
 di ~~10. d' ario~~  
 d' arco pro  
 ario 1000  
 re da cui

me

1122



De l'uso dell'Astrolabio torrad.  
 Un esempio solo

Vogliamo investire l'altura AB.

che spaz. diamandue noto come

in C, e quindi collocato l'Astrola

bis in ppendicolo, muoversi il cerchio

mobile finche' le sue diotte s'inegga

la sommità dell'altura A. fatto questo guardarsi il cen-  
 to dello Strum<sup>to</sup>. e quanti gradi sian compresi fra la linea  
 parallela all'orizzonte e la linea fiducial e il cerchio mo-  
 bile, che sottopace direttamente sotto al mezzo della diotta.

e tronarsi vertigra pr. 54. interi, e qualesa di più.  
 Numerando dunque da quella linea all'indietro sin che  
 si arrivi a qualche linea il cerchio mobile, che e conuen-  
 ga esattamente con qualche linea del cenro immobile, si  
 tronni vertigra la 40.<sup>a</sup>, questa denoterà i minuti.  
 Sarà dunque l'angolo pr. 64. 40.

Il resto si trascuria nel essendo differente dal modo comune  
 questo dell'Hedrelo.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

Del Quadrante astro

# Quadrante Astronomico

di Hedro

antica

## Tornitta o Tornicella

Benere coll' Astronomo di cui lo data la fabbrica e uso  
io nona confidare d'aver soddisfatto in qualche modo a di-  
stindioni d'Euometria e no' suo bastare a q' Astronomi  
che no' contenti de' minuti, cercano q' quanto possono az-  
co i secondi. Onde y no' marciar a fatto d'essi ancora  
m' indessero di dare un modo breue, ma erano di fabbricar  
uno strum<sup>to</sup>. Astronomico col quale si possa auere no' solo i mi-  
ni ma i secondi minuti ancora.  
Varia son le sorti de q' strum<sup>ti</sup> astronomici, come Semicircu-  
Quadranti, Sestanti ottanti, Sere armillari e altri simili.  
Ma io intendo d'auuiner qui la fabbrica d' Quadrante la  
quale cri ben' interderà, raiun<sup>te</sup> si spedirà nella fabbrica  
de gli altri. Se s'intenda qui qualche Quadrante piccio  
portatile da un luogo all'altro, ma di maggior grandezza, il  
raggio d'quale sia tre o quattro piedi e più, e che stia  
sempre fermo in un luogo destinato in bizzaglia in una  
Torre picciola da edificare a questo effetto in luogo alto e  
seco<sup>to</sup>. e s'ella sarà fatta d' mattoni tanto miglior sarà  
e più accorcia più lo strum<sup>to</sup>. allora collocato una volta  
accuratam<sup>e</sup> in y pendicio, conseruà poi sempre q' sito.  
Che s'ella fusse di legno sarebbe soggetta a molti date-  
rioram<sup>e</sup> e variazioni, onde l'osservatore no' potrebbe

cominciare  
caso si danno  
all'area  
l'area  
no.

cominciare  
co giusto  
sempre  
stare  
naria; e  
indici  
si bisogna

si acquista e  
ome d' noto.  
ma il log. d' arco  
mass. d' dato  
la parte in  
si s'istrua  
d' arco pro  
arco sono  
re da un

me

o

ma



esser certo se l'instrum<sup>to</sup> fusse nel detto posto o no, e sa-  
rebbe forzato a farne la vetrina ogni volta e rimetterlo  
nell'istesso stato se l'avesse guidato: cosa molto molesta  
e tediosa.

E quando lo strum<sup>to</sup> o Quadrante sarà collocato e posto  
in quel sito e modo, dove dovrà poi conservarsi e deve  
sopraelevare alquanto col suo lato superiore (cioè col lato  
paralelo all'orizzonte) sopra il muro della Torricella, accio-  
chè tutte le stelle possano osservarsi liberam<sup>te</sup> e senza  
alcun impedim<sup>to</sup> etiam vicine all'orizzonte.

Copriasi poi lo strum<sup>to</sup> insieme ~~col~~ la torricella d'un tetto  
d'asie, che habbia lunghe finestre fur d'asnicelle  
le quali aperte potranno osservarsi tutti i punti del Cielo  
dall'orizzonte sino al zenit.

E il tetto non si accosti al muro immediatamente, ma a <sup>qualche</sup> ~~a~~ cer-  
to Covelio d'legno, fatto di materia soda e stabile, <sup>uguale</sup> ~~uguale~~  
al pari del muro; il qual covelio abbia in se alquanto di  
rustine o. o. o più, ed l'aiuto del qual si potrà il tetto  
senza fatica volgersi, e girarsi verso qualunque parte  
siacerà, acciochè le finestre <sup>si</sup> ~~si~~ guardino quella parte del  
Cielo, dove dovrà farsi l'osservazione. E questa parte  
si congiungansi le finestre, si difender lo strum<sup>to</sup> dall'in-  
ferie d'aria, pioggie, e venti &c.

### fabbrica del Quadrante

si acciuri primieram<sup>te</sup> di legno fermo sodo e stabile due Paralle-  
lepipedi di lunghezza di quattro o cinque piedi più o meno a  
piacimento; la loro larghezza sia quattro dita incirca, la  
spessezza tre dita. Congiungansi i due parallelepipedi da una  
parte.

parte in maniera di c' facciano angolo preciam<sup>te</sup> retto, e dall'  
altra parte si continuano ed un arco dell'istesso <sup>lego</sup> nome  
larghezza e grossezza. Poi si fermino internam<sup>te</sup> series!  
con due legni attraversato e tra loro incrociati con or-  
me alla misura 13<sup>a</sup> in fine d'isto, o altrimenti de piacere.  
Questo strumento acquisti fermezza stabile, tuttalora  
sinture di cuor coltore di qua e di là ed laminette d'ottone  
e in sembo no solo in nelle continue ma tutto e nell'  
una e nell'altra parte muover fortificato co ottone.  
A questo sembo <sup>cosi</sup> co<sup>sti</sup> d'ottone e chiarato, deve sovrapporsi  
sulla faccia esteriore un altro sembo d'ottone, e fermarvelo  
con più di dodici, si che no si muova, e di larghezza un  
dito e mezzo inc<sup>a</sup>, di grossezza arbitraria. E questo sembo  
muol esser lavorato pulito e chiarato benissimo ricche in  
sua faccia superiore sia usualm<sup>e</sup> e levata dal primo sembo,  
e la parte che guarda il centro tutto s'allontani da d'isto  
ognalme.

Fatto questo faciasi un radio, o rida mobile di legno ottimo  
e a troncato, la quale si deve stendere dal centro, intorno  
al quale dee muoversi, sino a quel sembo elevato. E deve  
esser co<sup>sti</sup> d'ottone <sup>vicino</sup> intorno al centro, e vicino al sembo.  
A questa rida sia confinato un arco d'ottone di tanta lun-  
gheria che possa capire o l. parte di sembo immobile delle  
quali io poco parleremo) no preciam<sup>te</sup>, ma alquanto più,  
sta causa che poi si dirà. La larghezza d'isto arco potrà  
esser un dito, o un dito e mezzo, la sua grossezza d'isto esser  
lavorato sia la stessa con la grossezza d' sembo immobile  
elevato, accio formi ed esso uno stesso piano e d'esso ed:

l'istesso le  
caso di anno  
dell'arco  
l'arco  
no.

formi di  
co giusto  
l'istesso  
stipulare  
paria; e  
unici  
si bisogna

si acquista  
ome d'isto  
tra l'log. d'isto  
mass. d'isto  
la parte pro  
si d'isto  
d'isto pro  
arco l'istesso  
re da d'isto.

me

o

para



...enza esatissima in maniera ch'è cosa muoveresi  
dattorno, e di tutto uoluntà. cioè in nessun luogo si  
no s'ovra, muoversi dove si pare, ma sempre in  
contiguo. —

### Della Divisione di $90^{\circ}$ in $12$ parti.

Tirate dal centro due linee rette, che formano l'angolo retto, lo spazio compreso nell'angolo da queste due linee  
si divida in  $90^{\circ}$  gradi, e ciascun grado in  $12$  parti a caso  
uguali.

Poi nell'arco mobile contenuto alla Risa si veda lo spazio  
che corrisponde esattamente a  $61$  di quelle particelle dell'arco  
e si divida in parti  $60$  uguali. Un termine di  $90^{\circ}$  spazio  
sarà la linea fidele che nella Risa si stende dal centro  
fino al lembo elevato. Diviso con lo strumento, possono osservarsi  
i minuti secondi di cinque in cinque. Per ciò che esser di  
viso ogni grado in  $12$  parti uguali, ogni parte vale cinque  
minuti primi. Poi essendo diviso in  $60$  parti uguali quel  
spazio che nell'arco mobile corrisponde a  $61$  parti di lembo,  
ne segue che ogni parte dell'arco mobile contenga in se una  
parte di lembo con un sessantesimo  $\frac{1}{60}$  di tale parte.

Ma già si domanda quanto valga quella sessantesima par-  
te d'una parte di lembo? Rispondo una parte di lembo vale  
 $5$  minuti primi, riducansi questi a secondi  $60$  moltiplicati  
doli, e diventano  $300$ , ora poner un sessantesimo dividi  
quei  $300$  per  $60$ , avrai nel quoziente  $5$  per un  $\frac{1}{60}$ , donde  
appare che quando dico che una parte dell'arco mobile  
contiene una parte di lembo ed  $\frac{1}{60}$  di essa parte, è il me-  
esimo che s'io dicessi che ella contiene  $5$  minuti primi e cinque  
secondi. Veggasi la intefigura nella quale ABCD sia  
parte

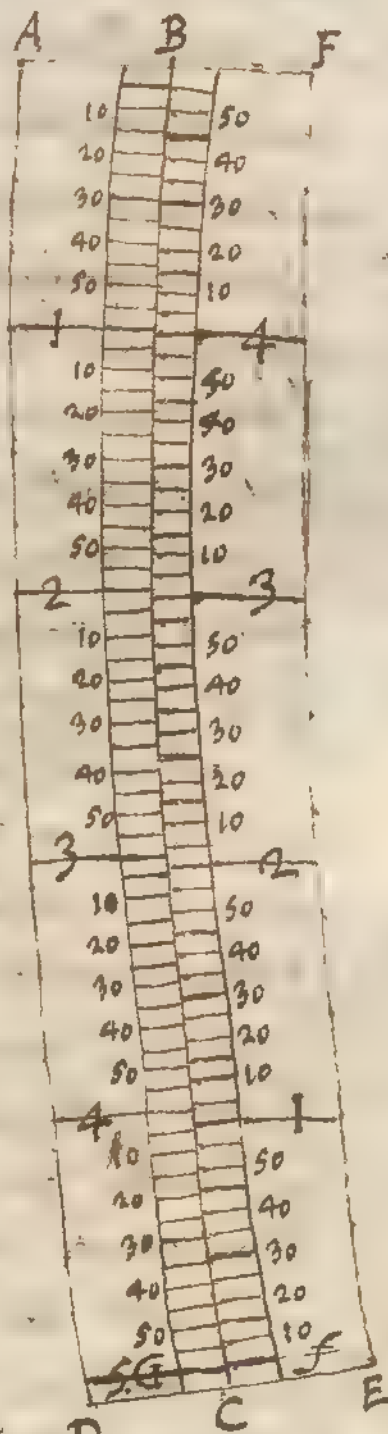
parte del lembo stabile e l'arco mobile sia B C E F: B F sia  
la linea fiduciale che s'intende tirata dal centro dello stru-  
mento alla diottra fino al lembo.

Sia quando la linea fiduciale convenga  
con alcuna linea del lembo; arco mobile  
estremo C E necessariamente converrà  
con un'altra del lembo, se lo stru-  
mento sarà stato giustamente diviso.

ma la linea segnata f, che è l'arco  
ma è quella C E, non converrà con  
la linea G del lembo, però quella  
parte che vien tagliata dalla linea  
G vale 5. minuti primi, ma la  
parte dell'arco mobile tagliata dalla  
linea f vale 5. minuti primi e de-  
circa 5. secondi, però la distanza e dis-  
crepanza fra queste due linee vale cinque  
secondi.

Or se intenderemo che la Riga coll'arco  
mobile s'abbassi tanto che la linea  
f convenga con la G, allora ella sarà  
mossa di 5. secondi: e se ella s'abbas-  
serà tanto che la 2.<sup>a</sup> linea dell'arco mobile  
convenga con la 2.<sup>a</sup> del lembo, ella sarà mossa

di 10.<sup>te</sup> Se converrà la 3.<sup>a</sup> di 15.<sup>te</sup>, se la 4.<sup>a</sup> di 20.<sup>te</sup>, e con-  
seguentemente ed aggiungendo sempre 5.<sup>te</sup> Se la linea 12.<sup>a</sup> con-  
verrà con un'altra, la Riga sarà promossa di un minuto  
primo, però una linea da 5.<sup>te</sup> di 12. linee daranno sessan-  
ta



cominciare  
car. si danno  
all'area  
una del cano-  
no.

form. si  
co giusto  
ierame  
stipere  
paria; e  
indici  
si bisogna

si acquista 2  
ome d'noto.  
ma il loz. dell'arco  
o mass. è dato  
la parte in  
si è sottratta  
all'arco primo  
l'arco secondo  
re da una.



ta secondi, cioè un minuto primo. Se la diciasecesima linea  
dell'arco mobile converrà con un'altra, sarà la stessa la sua  
p. 1. 25. Se la 24. p. 2. Se la 32. p. 2. 40. e così  
di tutte l'altre.

Se lo strum<sup>to</sup> sia <sup>te</sup> di più o di meno, può esaminarsi nel  
modo medesimo come l'altro si dice.

Così diviso et esaminato lo strum<sup>to</sup> bisogna mettervi i numeri  
e primieramente nel lembo dove noterai i gradi a una volta  
cominciando da quel lato che è parallelo all'orizzonte p. tutto  
il lembo sino in 90. Queste linee che mostran i gradi non han  
nessa segnate un po' più lunghe e contrassegnate con nume-  
ri maiuscoli; l'altre linee più corte per ciascuna  
mostra 5. minuti primi, e cominciando similmente dalla mi-  
giore all'ingiro.

Ma nell'arco mobile (per le sembre le parti nel cerchio  
mobile si contano verso la parte contraria a quella verso  
la quale si contano le parti del lembo) bisogna cominciare  
dalla linea C E inferiore e andar all'indietro; e prima  
ogni 12. più lunga segnarla con numeri maiuscoli in  
ordine particolare, ed quale si mostrano i minuti primi;  
e l'altre più corte dovranno segnarsi con numeri minori  
dimostranti i minuti secondi; ma una sì e una no, come  
s'è fatto nel lembo immobile.

Di qui apparirà facilment<sup>e</sup> come in pratica possa <sup>compre-</sup>  
darsi la quantità di qualsivoglia angolo osservato. Perciò  
osservato l'angolo, prima dee guardarsi la linea fiduciale  
nella Riga se comincia e rattan<sup>e</sup> con alcuna delle più lun-  
ghe nel lembo denotanti i gradi, e allora il numero segnato  
mostrerà

mostrerà subito la quantità dell'angolo e non occorrerà cercare  
ne primi ne secondi minuti. Ma se ella converrà con  
alcuna delle più corte il numero segnato alla med.<sup>ma</sup> mostrerà  
quanti minuti primi oltre a gradi interi comprendendo  
l'angolo osservato. Se la d. linea fiduciale non converrà  
con la d. linea nel lembo, allora primieramente noterai qua-  
nti gradi e minuti all'habbia trapassati, poi guardati l'  
arco mobile e vederti la linea concorrente con un'altra  
che mai se ne troverà più che una e se sotto à quella  
linea saranno alquanto minuti primi, il che vien di-  
mostrato & facilmente dall'altro ordine de' numeri, allora  
duei minuti primi dovranno aggiungersi a' notati prima  
nel lembo, et il numero assegnato alla linea concorrente  
mostrerà quanti minuti secondi converrà & quell'an-  
golo oltre a gradi e minuti primi.

Sia e già è da sapersi che nessun è astretto à divider sempre  
ogni grado in 12. parti, ma può dividerli in più o in me-  
no come gli piacerà secondo che lo strum.<sup>to</sup> sarà maggiore  
o minore. Perché nelli strum.<sup>ti</sup> minori se ogni grado sa-  
rà diviso in 6. parti uguali, ogni parte uarrà 10.  
minuti primi; e se lo spazio che nell'arco mobile corris-  
ponde à 60. à 4.<sup>te</sup> parti, si dividerà in 60. parti uguali,  
ogni parte dell'arco mobile mostrerà nell'equazione 10.  
minuti secondi. Così diviso ogni grado in 10. parti  
uguali, si creerà ciascuna uaglià 6. min. p.<sup>i</sup>, ogni parte  
dell'arco uarrà 6. secondi. Adesso dei quanti primi

converrà  
cas. di dano  
ell'area  
nava. El Canoz  
me.

form. di  
reo giusto  
nera ne  
di uere  
paria; e  
indici  
ci biogno

si acquista 2  
ome. d'noto.  
tra il lo. d'ario  
o mass. d'ato  
lla parte fu  
vi d'attoni  
all'arco proso  
l'arco loro  
re da un.

me  
o  
para

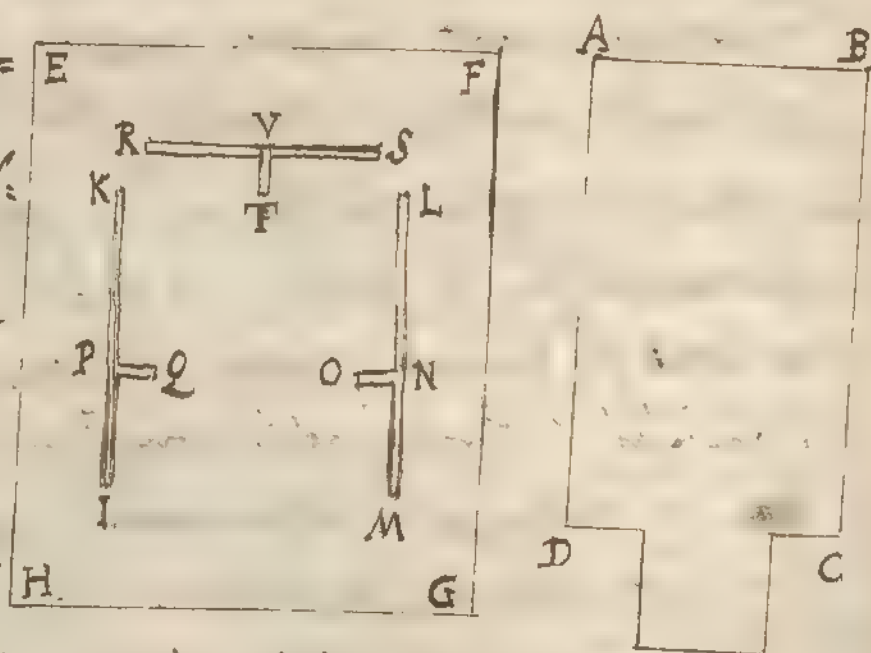


minuti contiene ogni parte di arco, tanti minuti secondi  
 di arco ogni parte dell'arco mobile, se poi quello spazio  
 che corrisponde a parti 61. sarà diviso in 60. parti  
 uguali. Se qualcuna dividerà ogni grado, in 15.  
 parti uguali avrà ogni parte dell'arco mobile 4. se-  
 condi. Ma ne maggiori strumenti se ogni grado  
 verrà diviso in 20. parti uguali ogni parte del  
 arco conterrà tre minuti secondi. Se in 30. due

### Delle Piottre.

Nel centro dello strum<sup>to</sup> si deve collocare un cilindro, il diametro  
 AB il quale sia un dito e mezzo inc. l'altezza DA o BC  
 sia due o tre dita.

facciasi poi la diot-  
 tra EFGH di cui  
 la larghezza, e l'al-  
 tezza eccedino la  
 larghezza e altezza  
 del cilindro di un  
 mezzo dito. In q<sup>ta</sup>  
 diottra si facciano  
 due ferri IK, LM,  
 fra quali sia lo



spazio eguale al diametro del cilindro AB, o CD. facciasi poi  
 l'altro ferro RS attraverso agli altri e tanto distante dalla  
 base HG della diottra, quanta è l'altezza DA del cilindro. Cum  
<sup>ferri</sup> ~~rimulis~~ ita comparatum erit, ut dilatari et stringi pro  
<sup>libitu</sup> ~~libitu~~ possint.

Questo

Questa Astrolaba si deve fermare sulla Puga mobile dattorno al  
centro dello strum<sup>to</sup>. sicché il mezzo di essa stia appunto sulla  
linea fiduciale della Puga; però allora, in pratica si muoverà  
la Puga in modo che il ferro superiore la stella veduta strin-  
ga la superficie di sopra del cilindro, e subito veduta il ferro  
inferiore stringa la superficie di sotto del cilindro; si avrà la  
vera altezza della stella. Ma se la stella si vedrà il ferro  
attraverso R S, e si muoverà finché la lo strumento in  
che la stella veduta. Il ferro stringa la sommità del cilin-  
dro A B, allora si avrà il vero vero Azimut, quale quanto  
sia, verrà dimostrato dalla Puga nel Cerchio Azimutale  
del qual poi diremo.

Ma nell'osservare il Sole bisognerà che si faccia una lunghezza,  
si facciano certi tagli come PQ e ON, la lunghezza da quali  
verrà integrata nei no tanto dalla teoria quanto dalla  
pratica: tutti questi tagli muoverà la Puga in che  
la più bassa parte del taglio si neppa qualche particella  
la all'estrema circonferenza del Sole sopra il cilindro e se  
nello stesso tempo di sotto si vedrà <sup>similmente</sup> la più bassa parte dell'  
altro taglio una particella della circonferenza del Sole sotto al  
cilindro, allora i tagli avranno la giusta e debita lun-  
gheria: ma se vedrassi maggior parte del Sole di sotto, che  
di sopra, allora saranno ~~un tantino~~ più corti di dovere, e  
bisognerà ancora incavarli un tantino, e di così continui-  
are più volte rifacendo la prova, finché l'estremità  
della circonferenza o circuito del Sole ugualm<sup>e</sup> si neppa  
e sopra, e sotto il cilindro. — E deus esset questi tagli

cominciare  
caso di danno  
all'area  
nava. El Canoz  
mo.

formale si  
vero giusto  
veramente  
di mettere  
pravia; e  
l'indici  
si bisogna

si acquista 2  
ome è noto.  
tra il log. dell'arco  
o mass. a dato  
la parte in  
vi o sottratti  
all'arco preso  
l'arco vero  
re da cui.

ine

o

para



esattamente uguali fra loro, altrimenti la pratica sarebbe fallace et erronea. Nel istesso modo facciasi un taglio VT. al ferro RS, che sia della stessa <sup>appunto</sup> lunghezza de' primi tagli. Per la parte bassa del qual taglio e' la sommità AB del cilindro uscuta l'estrema circonferenza del Sole, si avrà il suo vero Azimuth.

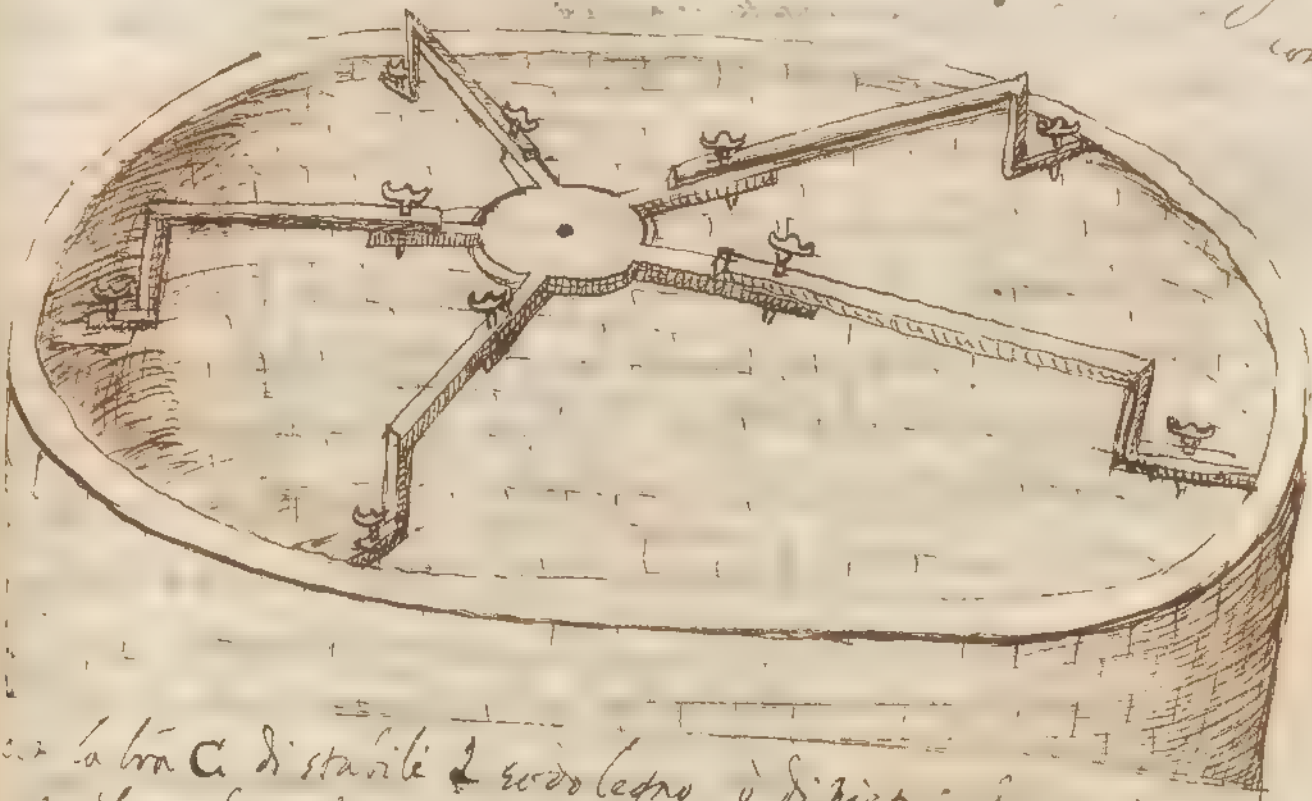
### Di quelle cose che sostengono lo strumento.

Primieram<sup>te</sup> facciasi un sostegno di colonnetta di ferro, quale è la nota AB nella figura 3.<sup>a</sup> in fine. A questo sostegno deve ~~e~~ fermarsi il quadrante per mezzo di due vite. Ma questo sostegno deve esser affatto parallelo a quel lato del quadrante che sta perpendicolare all'orizzonte altrimenti il quadrante non si potrebbe mai collocarsi ~~parallelo~~ a piombo in modo che <sup>si conservasse</sup> sempre perpendicolare in qualunque verso si voltesse.

Per tener fermo questo sostegno sopra al suo luogo esseruno il muro cinque ferri, che concorrano nel centro, dove sia un buco, nel quale si metta l'estremità superiore del sostegno. E per ciò s'è detto che il muro debb'esser più basso dello strumento, ne' hor più detti ferri esser ripiegati vicino al muro, sicché s'innalzino sopra il muro, e poi concorrino. E acciò l'osservatore non venga mai da questi ferri impedito nella sua osservazione, gioverà lavorarli in modo che ciascuna d'essi sia fermata co' due vite, una vicino al muro, l'altra vicino al centro: per ciò l'osservatore potrà

imitando

evitando la levare quello che gli dia noia, restando germi  
 gli altri quattro. et essendoci nove uno che se ne toglia,  
 resterà sempre la parte opposta libera da gli impedimenti  
 i' che ad segnirebbe se fossero in numero parvi. Questo così  
 stenterò meglio nella qui afforta figura, che nella debba  
 essere dello strum. nella 3.<sup>a</sup> figura in fine  
 Si rimova sotto l'centro a q.<sup>to</sup> ferri si posi un piedistallo segnato



con la tra C di stabile di legno o di pietra che sarà meglio  
 sopra il quale si terri una cassetta di ferro segnata con le lettere  
 EFDG nella 3.<sup>a</sup> figura in fine. e nel mezzo d'alcuna con una  
 buona lamina di ferro, e d'ottone. che col aiuto di quattro vite  
 si possa mandar in qua e in là come il Quadrante che  
 sta sopra con l'estremità inferiore il sottoposto venga fissato  
 manente collocato in piombo in qualunque verso si voglia

del ferro

la cornice  
 con i d'anno  
 all'arco  
 con il cano-  
 me.

con la vi  
 co giusto  
 niente  
 di tenere  
 prava; e  
 indici  
 di biogno

si acquista 2  
 omè d'noto  
 tra il log. d'arco  
 o mapp. d'arco  
 alla parte su  
 vi d'arco  
 all'arco pro  
 l'arco con  
 re da un.

me

para



## Del Cerchio Azimutale

Per non lasciar imperfetto lo strumento bisogna far vicino  
come un cerchio azimutale, acciò che nello stesso tempo  
possa osservarsi l'altitudine della stella sopra l'orizzonte, e  
il suo azimut, o distanza dal meridiano.

Bisogna dunque fabbricar d' questo cerchio d' legno come costante  
e solido di tal dimensione che l'osservatore possa <sup>ess</sup> ~~per~~ <sup>era</sup> ~~era~~ <sup>era</sup>  
e il lembo del Quadrante pascigliar liberam<sup>e</sup> e far i <sup>due</sup> ~~due~~  
suoi. Il suo lembo nel medesimo modo dee prepararsi  
e costruirsi d'ottone, come s'è fatto il lembo del Quadrante.  
Poi deve dividersi in gr. 360. cominciando dalla linea  
meridiana, la quale nel p.<sup>o</sup> luogo dovrà d'identificarsi  
trovarsi: e ciascun grado in 12. o più particelle dovrà  
esser diviso. Alla <sup>figura</sup> ~~figura~~ affissa al sostegno e Quadrante  
si <sup>attaccherà</sup> ~~accosterà~~ un arco che comprenda o <sup>la</sup> ~~parte~~ del lembo im-  
mobile, e dividersi in 60. parti uguali, com'è solito.

L'istesso cerchio porsi sopra 6. o più colonnette acciò stia  
sempre fermo et immutabile al suo luogo.

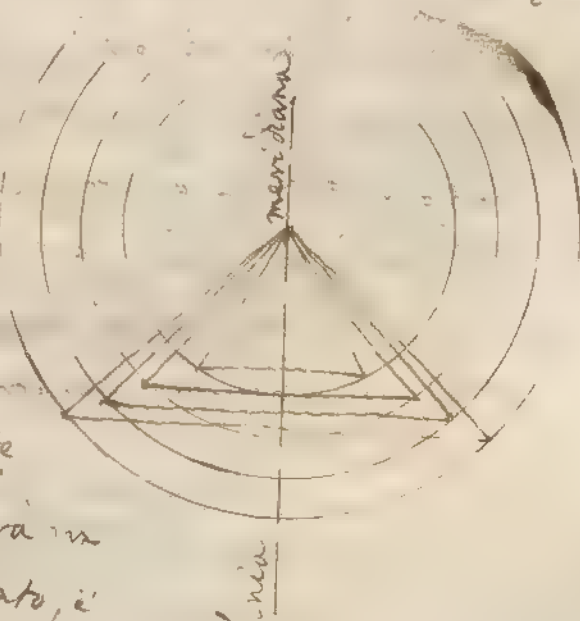
Spiega l'osservatore possa con maggior comodo osservare  
tutte le stelle o verso il Zenit, o verso l'orizzonte <sup>faciendoli</sup>  
scalar <sup>fini</sup> o gradi attorno attorno vicini al lembo del Quadrante  
disposti in maniera che l'osservatore stando sul più alto  
scalinio possa osservare le stelle verso l'orizzonte, e se-  
dendo nel più basso quelle verso il Zenit.

Uto in l'uso

950 d' <sup>cc</sup> Quadrante Astron.

trovar la linea meridiana

Per ben collocare il cerchio azimutale (dice sopra) è necessario  
aver la linea meridiana che si trova in d. to modo. e un piano  
parallelo all'orizzonte, fatto centro un punto a bene scelto  
e descrivanti più cerchi concentrici quanti si voglia, no molto  
distanti fra loro: nel centro de quali si vegga uno stile ad angoli  
retti sul piano; e sia lo stile  
tanto alto che l'ombra sua  
si stenda sin al cerchio mas-  
sime o esteriore.



Poi a quante ore avanti al mezzodì  
 osserva quando l'estremità dell'ombra  
 tocca il cerchio, e nota quel punto. Similmente  
 quando l'estremità dell'ombra toccherà in  
 altro cerchio nota di nuovo quel punto, e  
 così tre punti almeno avanti mezzodì.  
 El medesimo modo disporai di crescendo l'ombra osserva di nuovo l'estremità  
 dell'ombra, e nota i punti ne quali ella toccherà i cerchi.  
 Notati avanti mezzodì.  
 Finalmente si caverà il

nalemente si congiungano fino con linee rette a due a due i punti ~~di~~  
notati ne med. cerchi. le quali linee rette si taglino ad angoli  
retti in due parti uguali, e quella linea che ad angoli retti  
taglierà e dividerà com'è detto quelle linee, sarà la cercata  
meridiana. e se tutti i punti dividenti in due parti quelle  
linee non caderanno in una stessa linea che stia ad angoli retti  
sopra di quelle, sarà segno che nell'osservazione si è errato.

Nota

1. canonici  
 2. canonici  
 3. canonici  
 4. canonici  
 5. canonici  
 6. canonici  
 7. canonici  
 8. canonici  
 9. canonici  
 10. canonici  
 11. canonici  
 12. canonici  
 13. canonici  
 14. canonici  
 15. canonici  
 16. canonici  
 17. canonici  
 18. canonici  
 19. canonici  
 20. canonici  
 21. canonici  
 22. canonici  
 23. canonici  
 24. canonici  
 25. canonici  
 26. canonici  
 27. canonici  
 28. canonici  
 29. canonici  
 30. canonici  
 31. canonici  
 32. canonici  
 33. canonici  
 34. canonici  
 35. canonici  
 36. canonici  
 37. canonici  
 38. canonici  
 39. canonici  
 40. canonici  
 41. canonici  
 42. canonici  
 43. canonici  
 44. canonici  
 45. canonici  
 46. canonici  
 47. canonici  
 48. canonici  
 49. canonici  
 50. canonici  
 51. canonici  
 52. canonici  
 53. canonici  
 54. canonici  
 55. canonici  
 56. canonici  
 57. canonici  
 58. canonici  
 59. canonici  
 60. canonici  
 61. canonici  
 62. canonici  
 63. canonici  
 64. canonici  
 65. canonici  
 66. canonici  
 67. canonici  
 68. canonici  
 69. canonici  
 70. canonici  
 71. canonici  
 72. canonici  
 73. canonici  
 74. canonici  
 75. canonici  
 76. canonici  
 77. canonici  
 78. canonici  
 79. canonici  
 80. canonici  
 81. canonici  
 82. canonici  
 83. canonici  
 84. canonici  
 85. canonici  
 86. canonici  
 87. canonici  
 88. canonici  
 89. canonici  
 90. canonici  
 91. canonici  
 92. canonici  
 93. canonici  
 94. canonici  
 95. canonici  
 96. canonici  
 97. canonici  
 98. canonici  
 99. canonici  
 100. canonici

Tom. I. vi  
 go giusto  
 niente  
 di avere  
 prava; e'  
 l'indici  
 ci bisogna

si acquista 2  
 onde è noto.  
 tra il 1.º e il 2.º cioè  
 il mass. è dato  
 la parte tra  
 vi è ~~essenziale~~  
 all'arco preso  
 l'arco verso  
 re da cui.

live

2

Alva

—



ora che il tempo di trovar in modo la linea meridiana è a  
costituirla circa i solstizi e massime in quel d'estate  
per allora qualunque giorno è insensibile la variazione di  
declinazion del sole, e quindi la relazione di nord è scarsi-  
sima, anzi niente.

Tronata con la linea meridiana, e costituito il quadrante co-  
l circolo azimutale a essa, può farsi di trova, e la sua stan-  
za istantanea: tronata o no. A l'una ore avanti mezzo di sera  
si altera il sole, e insieme il suo azimut. E stando l'ora  
con la Pigna aspetta aspetta che il sole giunga alla me-  
dia altera dopo mezzo di e in quel momento nota il suo azimut  
Se questi due azimutti saranno eguali bene è stato colo-  
cato il circolo azimutale se no, comincier correggerlo.

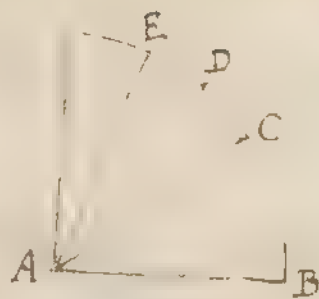
Il medesimo può farsi anche di notte per mezzo delle stelle fisse  
Son molti altri i modi di ~~trovare~~ tronar la linea meridiana, che  
non è mio intento registrar qui tutti.

Tronar l'altera del Polo  
per via delle stelle attorno  
al Polo.

Costituisce come <sup>meridiana</sup> il Quadrante nella linea meridiana, e  
osserva l'altera di qualche stella settentrionale come un'al-  
carro, o una dell'orsa minore. Poi dodici ore dopo quando  
la medesima stella tornerà il meridiano sotto il Polo in  
di dinno la sua altera sopra il Polo se prima fu osservata sotto  
o il contrario. Somma insieme queste altere, e la metà  
di tal somma sarà la cercata altera del Polo.

Sia per esempio BC l'altera di una stella dell'arvo dell'orsa mag-  
giore presa nel meridiano sotto al Polo 36. 32. 24". E sia  
BE l'altera della medesima stella nel meridiano sopra il Polo  
41. 74

dr. 74. 19. 56. Se questi archi si congiun-  
geranno, sarà la somma dr. 110. 40. 20.  
e la metà cioè gr. 55. 20. 10. dimostra  
la cercata Altezza del Polo B.D.



Nota che nelle osservazioni astronomiche  
s'egli è possibile non si deve osservar altez-  
za di stella minore di gr. 20. perché le  
refrazioni circa l'orizzonte son maggiori  
che dall'intero qua drante cioè da gr. 90. si sottrarrà l'elevazione  
del Polo, resterà l'elevazione dell'equatore.

Conoscere l'altezza del sole, della luna  
o d'altra stella.

Prima muoverai il quadrante sicché il fesso a traverso cor-  
rispondente all'estremità del cilindro, tu neppa che l'estremità  
della circonferenza del sole strinta l'estremità del cilindro, allora  
nell'istesso modo muoverai la brida sicché per esso di sopra  
tu neppa un tantino della circonferenza del sole sopra il cilindro  
e altrettanto sotto al cilindro, per fesso di sotto, e così nella stessa  
posizione conoscerai e l'altitudine e l'azimut. L'altitudine cioè nel  
quadrante contando i gradi e minuti primi nel limbo immobile  
all'insù, e i minuti secondi nell'arco mobile affisso alla  
brida, e la parte contraria cioè all'insù. L'azimut nel  
cerchio azimutale contando i gradi e minuti primi nel limbo  
immobile cominciando dalla linea meridiana, e i minuti sec-  
di nell'arco che accompagna la riva contando per la parte  
contraria. (che desidero miglior dichiarazione di queste cose  
neppa quanto si è detto parlando della divisione dello strumento.)  
Nota che ogni volta che tu osservi l'altezza del sole, della luna  
o delle stelle (gli altri cinque pianeti hanno le stesse refrazioni  
che le stelle fisse) tu devi sempre sottrarre dall'osservata al-

l'elevazione  
che si danno  
all'area  
della luna  
e del cano-  
ne.

per la ri-  
ve giusto  
nessuno  
di queste  
parola; e  
l'indice  
si bisogna

si acquista  
ome è noto.  
tra il 10. dell'arco  
o maggior dato  
la parte pro-  
va e sottratti  
all'arco primo  
l'arco primo  
re da sot-

ine

para



correggi la refrazione, et al vertice aggiungi il parallaxe  
e avrai l'altizza vera e corretta  
della refrazione. Della parallasse a orone.

### Observar l'Obliquità del Zodiaco

Observa l'altizza <sup>meridiana</sup> del sole nell'uno e nell'altro solstizio  
e correttele per la refrazione e parallasse come sopra.  
Poi sottrai la minore <sup>corretta</sup> dalla maggiore altizza trovata  
corretta. la metà del residuo darà l'Obliquità del Zodiaco,  
cioè la massima declination del sole dall'equatore.  
Nota che da questa osservazione si trova anche l'altizza  
del Polo. Perciò se l'Obliquità trovata si sottrarrà  
dalla maggior altizza, o si aggiungerà alla minore  
si avrà l'elevation dell'equatore, il complemento della quale  
à 90. darà l'elevation del Polo.

### Altro modo di trovar l'Obliquità

Cerca prima l'elevation del Polo, et avrai come sopra anche l'elevation  
dell'equatore, la quale sottratta dall'altizza meridiana  
del sole nel solstizio estivo osservata, laverà l'Obliquità del  
Zodiaco. O vero se tu troverai l'altizza corretta del sole  
nel solstizio di Verno e la sottrarrai dall'altizza dell'equatore  
avrà così dimostrarà nel residuo la massima declination del sole.

Perspectiva Horaria sine de Horographia  
Enomonica

Autore R. P. F. e' manuele e l'aignan

Libro in folio stampato in Roma 1640.

Libro 2.<sup>o</sup> intitulado Optica Horaria —

(proposition, pa)

Assicurare che la superficie destinata a  
l'orizzonte è sufficiente.

l'orizzonte a Sole, via yfettam. te piana

richiede D. Autore che si vuol descriver Orinoli  
à sole, esaminisi diligentem<sup>e</sup> se la superficie sia piana  
e non essendo la faccia spiana.

e non essendo la faccia spianare. o si serva y deli:

come nel primo to d'altra volta simile a quella di  
equi nel 3.º libro dei sofisti p. 4.

equi nel 3.<sup>o</sup> libro darà gl'orizzonti Reflexi, e ne  
mostrerà l'uso nelle Astronomie.

mostrerà l'uso nelle proposizioni 47. e 48. di 1<sup>to</sup> 2<sup>o</sup>.  
particolarmente nella 48.

particolarmente nello scolio: ma non coll'otono.

Se sia piana e sufficiente, esaminare ed unta <sup>Diritta</sup> ~~la~~ trovata applicandola <sup>tutte</sup> ~~su~~ <sup>alle</sup> estremità  $\frac{1}{2}$  in.

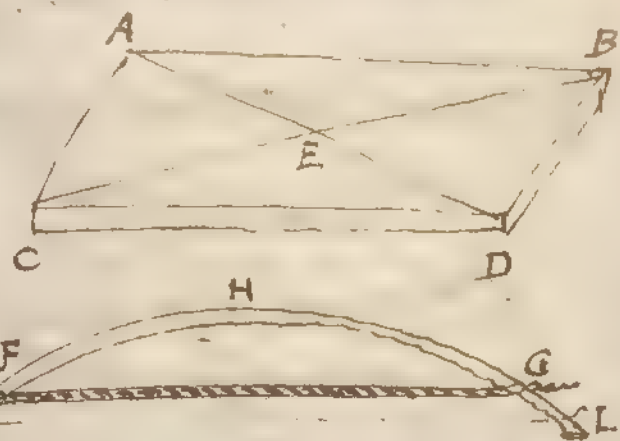
applicandola <sup>in tutte</sup> ~~in~~ <sup>la</sup> ~~estremità~~ <sup>estremità</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> piano e in più a tri-  
lucchi e anco in croce dall'uno all'altro angolo, cioè  
sopra gli angoli opposti.

Serviamoci ille une parole.

Sid is piano sufficiente da esaminare A B C D. A chi  
chi



2  
 creia una Risa rettilinea (noi diciamo un Retolo di  
 vitto) pronta (cioè di rifrona esaminata se sia ver-  
 mente diritta) primieram. a' lati  $AB$ ,  $CD$  et  $AC$   $BD$   
 e anco invari i moti tanto fra  $AB$ , e  $CD$  quanto fra  $AC$  e  $BD$   
 di poi s'appiù in croce (attraverso) a' due angoli opposti  $A$ ,  $D$   
 e  $B$ ,  $C$ . Perché se la supficie s'accomoderà bene al Retolo  
 così applicato, ella sarà  
 senza dubbio piana.



o dice in cambio di Risa  
 diritta, mi servo d'una  
 Anusci (Forma Squadrata)  
 creio mi fo con poca spe-  
 ra. D'oro, o bini  
 tutto penna di Balena

o d'altra simil materia pieghevole fo un' arco come  $IHL$   
 alquale moderatam. incurvato sottendo un sottilissimo filo  
 seta ben legato, onero una fiducula (cinghia cordada  
 linto, da cetera) come  $IL$ : e se l'arco fusse tagliato  
 a setto che la cordicella o filo no lo potesse reggere, ex-  
 pinto in aiuto in' altra corda piu' grossa come  $FG$ , a  
 quale tempi e ritenuta la troppo tagliarda forza dell'arco  
 si che egli tenta n'avan-<sup>te</sup>za ben ~~che~~ tesa la sottilissimo  
 linea  $IL$ , ma no la spergia.

Di strumento così composto molto piu' e da fidarsi che di qualsi-  
 voglia Retolo di legno, o arco di rame o di ferro, massime  
 se e' dovra esser assai lungo. Perché oltre al no se ne fare  
 così facilm. e comunem. de' si lunghi; quand'anco  
 ne

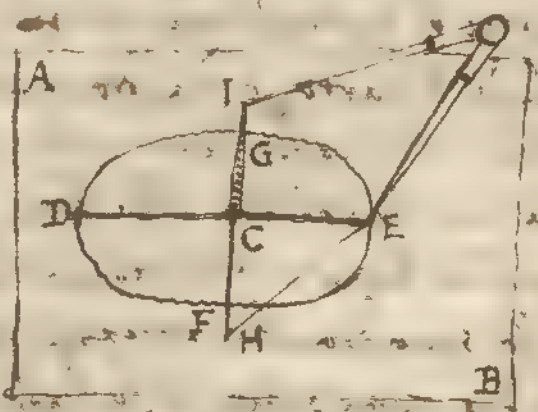
ne facciano, o no con capaci di gressa dirittura, o no  
 lo possono a lungo andar conservare. Ma la dirittura  
 di sottilissimo filo gashardam<sup>te</sup> sero no si reuoca in dub  
 bio; come meglio dirò nel seguente libro al quinto postu-  
 lato. che sarà copiato in questo a. 01.

Potrebbero ancora volendo tener tirato il filo di seta con  
 le dita dall'una parte e dall'altra; e così tirato applicar-  
 lo come sopra al piano da esaminarsi. ma ciò s'inten-  
 de quando la superficie sarà piccola; però nelle maggi-  
 ri sarà necessario l'arco, o la mano adiutrice d'un  
 compagno.

Propos. II.

Rigare uno stile ad arco di retti  
 sur un piano.

Sia il retto AB, nel punto C il quale s'abbia a piantar lo stile CI, in  
 modo tale che sia perpendicolare al piano



una angola eguale a ogni retto.  
 sotto centro C descrivasi a bia-  
 cim<sup>to</sup> il cerchio DFEG. e tirati  
 li due diametri DE, GF che ad  
 angolo retti si tagliano in C, e  
 il lunghezza CF sino in H si ride  
 CH sia uguale alla lunghezza dello stile CI: poi tirata la  
 retta EH, si apra il compasso all'intervallo EH, e un  
 piede d'arco con apice si applichi alla cima dello stile già piantato  
 e l'altro piede qua e là si punti E, e D, e F e G, ouero si giri il  
 tutto il cerchio. E se il compasso si accomoderà a ogni parte a detti punti

conoscibile  
 car. si danno  
 all'arco  
 uaria. El Curo-  
 me.  
 tom. L. vi  
 arco giusto  
 niente  
 di uenire  
 enaria; e  
 l'ordine  
 si bisogna  
 si acquista  
 come è noto.  
 tra il loz. cioè  
 o mass. d'arco  
 alla parte po-  
 ri o sottratti  
 all'arco pro-  
 l'arco uenire  
 re da una.



4  
 ò à tutto il cerchio egualm<sup>te</sup>. sia lo stile. stà sul piano ad angoli  
 retti. Ma se ~~il~~ quel piè mobile caderà da una parte dentro, da  
 un'altra fuor del cerchio, si tiri la cima I. Tuo stile' uerso questa  
 ò quella parte, come si scorderà bisognare, e inde stando sempre  
 immobile un piè di compasso ~~in prima~~ aperto come prima,  
 sulla cima dello stile, il piè mobile tornerà egualm<sup>e</sup>. detti punti  
 E D G F. e allora finalm<sup>e</sup>. sarà collocato lo stile ad angoli retti.

### Avvertimenti

Potrebbe farsi il medesimo coll'aiuto della Squadra nuda, e però  
 se accomodata sul piano e lo stile in quattro luoghi, o almeno  
 in due come sopra C E, e C F, un lato di essa s'accomoderà de-  
 bitam<sup>e</sup>. al piano, e l'altro allo stile. sarà allora lo stile per  
 parte ad angoli retti col piano. Che se la grossezza dello stile  
 non sarà à sorte uguale dalla base alla cima, non succederà  
 facile questo negozio come è manifesto, però i lati dello stile  
 non basteranno conico, non potendo far angoli retti col piano di  
 qua e di là, non potranno per conseguenza ~~giusta~~ <sup>giusta</sup> ~~te~~ convenire  
 co' lati della Squadra rettangola à essi applicata: ma à

dic  
 orbi:  
 culus  
 ma  
 crede:  
 rei  
 cir:  
 cellus  
 questo si provvederà, se si farà un ~~accoppietto~~ <sup>pallo</sup> ~~o~~ <sup>di carta</sup> ~~o~~ <sup>di altra materia simile</sup> ~~o~~ <sup>uguale alla base dello</sup>  
 solida di carta o d'altra materia simile, uguale alla base dello  
 stile, e si collocherà nella sommità d'esso stile, sicché la palla  
 sia parallela alla base, e il suo centro convena con l'asse  
 se della base e di tutto lo stile: perche allora il lato eretto  
 della squadra che toccherà egualm<sup>e</sup>. ~~per~~ <sup>quattro</sup> ~~nevi~~, ò tre almeno  
 ò due come sopra, e la base dello stile, e il cerchietto di carta  
 dimostrerebbe legittimamente esser piantato lo stile.

Ma se pel contrario non si donerà rigar lo stile ad angoli retti  
 ma per bellezza, o per altra commodità, ad qualche inclinazione  
~~non si diti nella sua proporzione~~  
 allora quanto alla prima pratica non si deve mutar cosa  
 alcuna

alcuna; però se ben allora lo stile, o' altra cosa simile &  
far l'ombra, non deve mettersi nel punto C, ma altrove,  
come fra C et A, o' fra C e B; nondimeno, ~~secondo la cosa~~  
~~detta nella medesima proposizione~~, il punto C si giudica  
e si chiama luogo dello stile; al qual sopra il qual luogo sta  
ad angoli retti la cima dello stile, la quale ~~è sola~~  
~~centro della sfera, e manda l'ombra~~ (Donunque si trovino  
e in qualunque sito e parti ~~base dello stile~~) rappresenta  
il ~~la~~ centro della sfera, e manda l'ombra utile: e po'  
dattorno al punto C dee descriversi il cerchio DFE G, come  
prima; e farli l'altre cose in modo simile.  
che se alcuno vorrà...

cas. di Sarno  
all'arca  
una! Cuno-  
mo.

ine

Anna



6

e al punto C darebbe applicarvi la squadra, mentre po' che l'inclinazione dello stile <sup>si</sup> fusi tanta, che la sua cima potesse toccarvi col lato eretto della squadra. S.

### Propos. III.

Fermare un dato Piano parallelo  
all'orizzonte

Questo è un problema da muratori; nondimeno mi è parso da osservarvi & da darvi accertam<sup>te</sup> per orinamenti.

Comunque si fa con  
che posto l'Archigergolo

EGF sul piano IK  
da fermarsi parallelo  
all'orizzonte sopra  
la base L, e si

adatti prima per  
figura <sup>secondo</sup> la linea

AB, poi seconda linea CD:

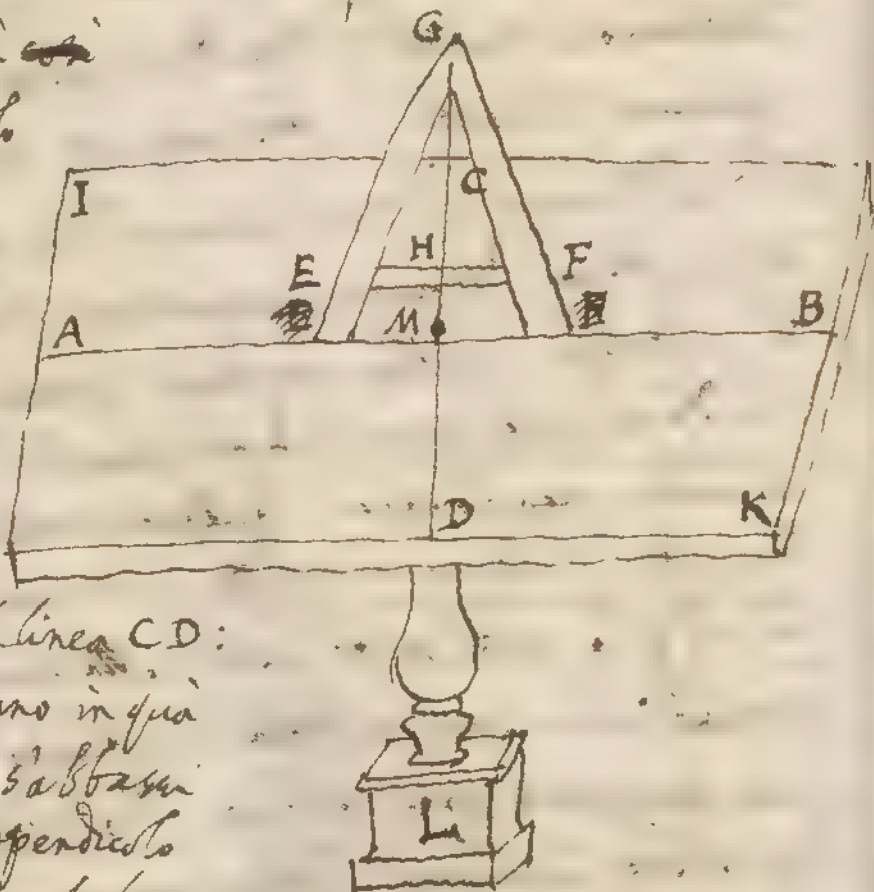
e si muova il piano in qua

e in la, e s'alzi, e s'abbassi

2 sin che il filo <sup>di</sup> pendente  
conenga con la piccola linea

fiduciale H. Così dico comunem<sup>te</sup> si fa da muratori: ma

e' no' si curano o poco di due cose, che io vorrei osservarsi  
con diligenza particolare. La p<sup>a</sup> che l'Archigergolo abbia  
l'angolo EGF acuto più tosto che ottuso, o retto, e  
che







il vento airo piacevole soffia nel libero ppendicolo, e io muove, e rende dubbia airo ppendicolo a quietazione, la sua costanza e fede: che più io considererò tutto à differir l'ora fin che il vento pessi fermo, e l'aria quieta; p poter credere senza dubbio al ppendicolo.

In questo caso io fortifico il ppendicolo ben racchiuso dentro à una carretta in modo che è disposto ogni fiato d'uenti.

fabbrico una Carretta lunga come G H

di tavole di legno ben pulite, che

la tavola diranzi, con arponcini à

tal fine accomodati, possa aprirsi

quando bisogno, e chiuderla

lasciata in lam<sup>te</sup> da basso come

una finestrina, p la quale

si veggia e il piombino e il filo

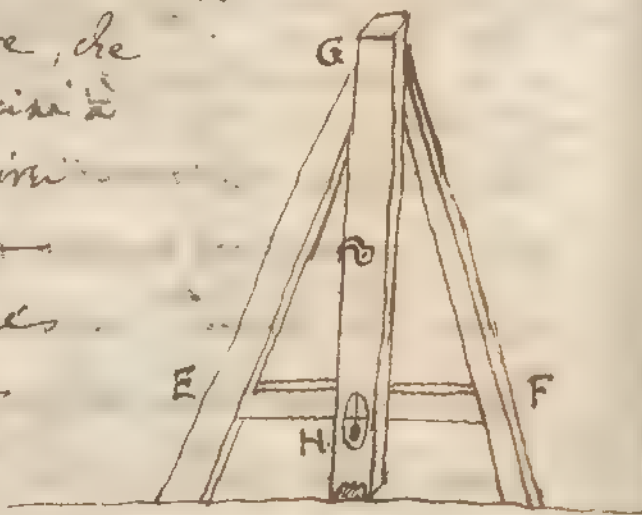
di naruto ppendicolo, come

auro la piccola linea fiduciale simile à quella che poco

avanti fu segnata con H nel vestigio E F. Tuttavia q<sup>ta</sup>

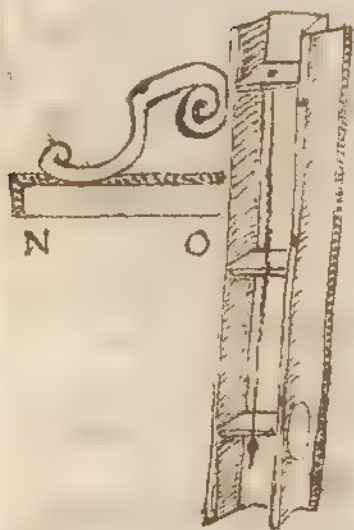
finestrina deve esser coperta con cristallo o simile cosa tras-

parente.



Il filo del ppendicolo desidero di una parte di seta, e parte di bronzo <sup>rame</sup> ma sottilissimo; cioè la parte superiore, e l'inferiore <sup>lunga</sup> p la grotta <sup>vicina</sup> fiduciale e piombino, siano di seta; il resto cioè la parte più <sup>lunga</sup> di mezzo si faccia di filo di bronzo <sup>rame</sup> sottilissimo non rigido, ma <sup>non</sup> cotto e ammolito col fuoco, e non d'un pezzo, ma di tre o 4 à modo di catena. Per qual ragione nel ppendicolo lungo io <sup>metta nel</sup>

metta nel mezzo il filo di <sup>rame</sup> orologio lo dirò nel 2.<sup>o</sup> modo di trovar  
la linea meridiana nella prof.<sup>e</sup> 12.<sup>a</sup> Nella seguente figura  
dove la cassetta si mostra come aperta f



O nero a q.<sup>ta</sup> conetta attacca una riga rettilinea  
NO che faccia in O angolo retto col suo lato e colla  
la linea fiduciale interna.

[illegible]

Tom. L. vi  
 o co giusto  
 niente me  
 di tenere  
 tenaria; e'  
 l'indici  
 ci bisogna

si acquista  
come d'noto.  
tra il <sup>l'arco</sup> ~~loz.~~ <sup>l'arco</sup>  
e maggiore a capo  
alla parte in  
viri ~~è sottinteso~~  
all'arco preso  
l'arco ~~è sottinteso~~  
are da cui.

we

1122



## PROB. XII.

## Trovare la linea Meridiana

Avanti che si tratti d' <sup>il</sup> separar la linea meridiana sul piano di un orinolo, conviene trattar d' trovarla quali generalm<sup>te</sup> in riguardo d' un dato luogo, nel quale possono esser vari e diversi piani.

E cinque modi assignerò d' trovarla così in generale quali mi son parsi più ~~facili~~ <sup>facili</sup> e insieme più certi, benchè non tutti son egualm<sup>te</sup> facili, ~~e~~ <sup>e</sup> egualm<sup>te</sup> certi. (che non sarà cosa più sicura valersi non d' un sol modo, ma di due, o anco di tre per aver la meridiana di tutto certa.

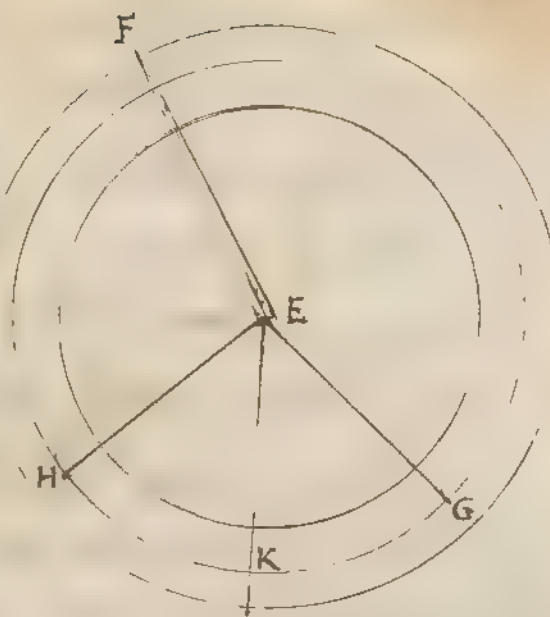
## Primo Modo

In ogni tempo per l'ombra sola  
Preparisi un piano solido, e piano p<sup>er</sup>fecto sec<sup>o</sup> la p.<sup>a</sup> prop.<sup>ne</sup> e facciat<sup>o</sup> ch' <sup>il</sup> sia p<sup>ar</sup>allelo all' orizzonte, sec<sup>o</sup> la 3.<sup>a</sup> prop.<sup>ne</sup> Et in cot<sup>al</sup> piano fermo e stabile si descrivano uno o più cerchi d' attorno al centro E; nel quale si risig<sup>li</sup> uno stile EF ad angoli retti sec<sup>o</sup> la prop.<sup>ne</sup> 2.<sup>a</sup>

Coi sp<sup>er</sup>endendo a 10 e tre o quattro ore avanti mezzo di osservarsi diligentissimam<sup>te</sup> il moto dell' ombra che cade dallo stile EF in d<sup>o</sup> piano: e quando la cima dell' ombra toccherà alcuno de' cerchi descritti, vestirà quel di mezzo nel punto G, bisogna notare accuratam<sup>te</sup> esso punto G. E dopo mezzo giorno ancora (cioè s' intenda dello st<sup>es</sup>so giorno per la ragione da dirsi app<sup>o</sup>) si osservi l' estremità

L'estremità d'un'altr'ombra  
simile, quando ella tocchi il  
medesimo cerchio d' mezzo uerbi  
fra in H. come sopra; e notici  
similm<sup>te</sup>. ed d' sopra il punto H.

finalmente dividerò in due parti  
uguali l'arco GH, cioè il  
punto di mezzo sia K, tirerò  
dal punto E centro del cerchio  
il raggio E K;  
che sarà l' meridiana. e  
quando in d. linea E K si segnerà  
la linea



te o altro qualiv'ia giorno caderà l'ombra d'lo stile, allora il sole sarà nel Cerchio meridiano. allora cioè sarà mezzodi — .  
Si è detto che l'osservazione: l'un'è dell'alt'ombra G e H non esser fatta in uno stesso giorno; può farendosi in giorni diversi, la Meridiana con trovata non sarebbe certa, può essere in diversi giorni la declinazione d' sole dall'equatore una stessa, e può ne anche simili o eguale la sua a terra sopra l'orizzonti etiam in ora simile, e in conseguenza ne simile ne uguale sarà l'ombra; ma in un giorno più lunga, e in un altro più breve, quantunque il sole sia allo stesso punto equale. distante dal meridiano.

Intantia se qualche perito d'Efemeridi o d'altro sapesse di certo che in un' altro giorno la declinazione del Sole avesse à essere nella terza ora nerfitra dopo mezzo di', simile et uguale à quella che prima era stata nell'ora nona dopo mezza notte, potrebbe questo tale differir la 2.<sup>a</sup> osservazione à quell'altro giorno, e farebbe benissimo e più tosto dourebbe esserle lodato.

Ma non così facilmente si dava quella uguaglianza matematica di Declinazione solare in giorni diversi <sup>in</sup> uno antemeridia:

- can. di. d. amo  
 all'arc.  
 uar. **El Cano**  
 mo.

tom. L. vi  
a co giusto  
pietame  
stingere  
senaria; e'  
l'indici  
ci bisogna

si acquista  
 come è noto.  
 tra il <sup>ciò</sup>log. all'ario  
 mass. è dato  
 alla parte in  
 cui ~~è contenuta~~  
 all'ario pieno  
 all'ario vuoto  
 pure da cui.

live

Herz

Herz



na, nell'altro pomeridiana; e po' appena sarà possibile darci  
 caso da poter differire utilmente in un altro giorno la 2.<sup>a</sup>  
 osservazione dell'ombra. Bisogna dunque far l'una e l'altra  
 nello stesso giorno: non ostante che sia uelissimo che presi uguali  
 intervalli innanzi e dopo mezzo giorno, la declination del sole non  
 è mai l'istessa, o eguale matematicam<sup>te</sup>, se non solamente  
 ne' solstizij quando accade che il sole si trovi nel meridiano  
 e nel principio del Cancro, o del Capricorno. Che po' non nego  
 che in q<sup>ta</sup> occasione può nascer qualche erroneità, almeno  
 quand'ella sia fatta circa gli equinozj, benché veram<sup>te</sup>  
 tal errore possa appena esser sensibile: ma chi desidererà  
 maggior certezza nell'osservatione, la farà circa i solstizij;  
 giacché allora in molto tempo picciola, ma circa gli equi-  
 nozj in poco tempo, grande, almeno rispettuam<sup>te</sup>, è la  
 differenza che nasce nella declinatione.

Molto maggior sarebbe l'occasione d'errore, se il piano, in  
 cui son descritti quei cerchi, non fusse p<sup>te</sup>ffettam<sup>te</sup> piano  
 o ~~poco~~ <sup>men</sup> p<sup>te</sup>ffettam<sup>te</sup> parallelo all'orizzonte.

Potrebbe nascer errore l'altro verso, cioè se la cima dell'  
 ombra non si distinguessi, discernesse p<sup>te</sup>ffettam<sup>te</sup>, giacché  
 ella sfugge l'occhio, massime in tempo nebuloso; ma  
 assai distintam<sup>te</sup> discernerassi quando il sole senza nu-  
 voli risplenderà diarian<sup>te</sup>, e il piano sul quale si osser-  
 va l'ombra sarà bianco: giacché sul bianco ~~è~~ come il  
 che più s'accosta alla natura della luce, più facilmente  
 e distinta si scorge la differenza che è fra l'ombra, e la  
 luce.

Consiglierei

Consiglierei in questo ne porro sostituire ombra in luogo di  
lucè, e luce scambievolmente in luogo d'ombra: imperciocchè  
in luogo oscuro si discerne più distintam<sup>te</sup>te luce ancor picciola  
massime in superficie bianca, che non si discerne ombra ancor  
grande in una grande e aperta luce; e po' molto più gi-  
stam<sup>te</sup>te e più certi si segnano i confini o termini della  
luce sull'oscuro, che i termini dell'ombra sul lucido.

La onde ch'è di diletta di frondissima certezza nella tua ope-  
zione <sup>potrà</sup> far sì che il bianco piano sul quale son descritti  
i cerchi sopraddi, sia oscurato: e che un sottilissimo rap-  
pio di lue parrà per un bucolino fatto ed la punta d'un ago sottili-  
simo in una lamiera d'ferro, o d'ottone: il qual ~~per~~ bucolino  
~~de~~ dovrà necessariamente collocarsi nell'asse de predetti  
cerchi, siccome nell'istesso asse stà la cima dello stile  
EF già sopra descritto.

Assingni qui: 1. Autore uno scolio, nel quale insegna trovar la  
linea meridiana per guida d'un punto solo dell'ombra in un piano  
orizzontale. e poi con altro scolio insegna trovarla in un  
piano verticale per guida d'un sol punto d'ombra. ~~ma~~  
Ma perche in queste operazioni dove al ~~scrittore~~ dover sapere il  
luogo del sole nell'eclettica, o la sua declinatione & si deon  
tirar molte linee e parallele e perpendicolari, e qualche giri  
è difficile si deon descriver cerchi, o archi, e dividerli  
in gradi e minuti: hò io la travaglia.

Per simil ragione tralasio il modo che egli insegna (come 2<sup>o</sup>)  
di trovar la meridiana per l'ombra, e del cerchio Verticale  
Usden.

Line

Peru



3.<sup>o</sup> modo

S'ha d'ombra ne gli equinozii

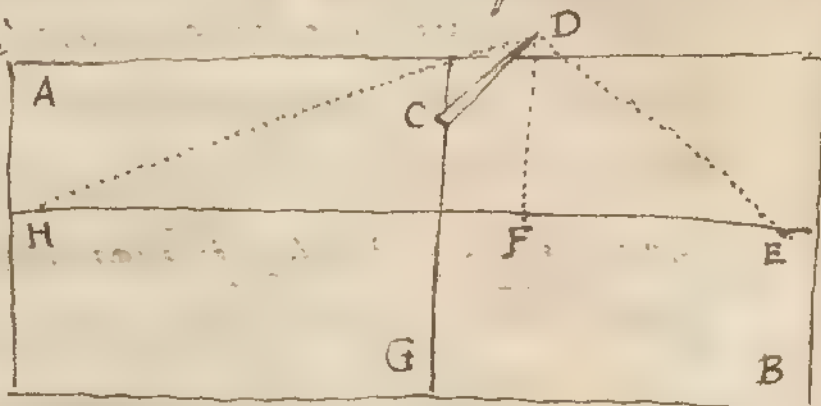
Sato il piano Orizontale AB, e fitto lo stile CD come sopra  
osservarsi l'ombra dello stile due volte almeno, o più tosto tre  
avanti, o dopo mezzo di

o fuore avanti e dopo:

e notarsi i punti della  
estremità dell'ombra

come E, et F, o anco

H. Impugnare



una linea retta che sia tirata per detti punti, e anco per  
altri che nello stesso giorno dell'equinozio siano stati similmente  
notati, sarà la sezione comune dell'orizzonte, e dell'equatore,  
e una linea retta che ad angoli retti tagli la HE, come  
sarebbe la CG, sarà la cercata meridiana

Questa med.<sup>esima</sup> operazione si può fare in un piano Verticale.  
Ma o Verticale o Orizontale che sia il Piano, l'operazione  
verrà fatta più certa assai se in luogo di stile ombroso  
CD si serviranno d'un bucolino, e in luogo d'ombra  
d'un raggio di luce; come si diceva in fine del 1.<sup>o</sup> modo

Quarto modo

è molto più certo per via della stella Polare veduta  
di notte in qualunque tempo

Cerca un luogo comodo, dove siano due edifici: l'uno di-  
rimpetto all'altro, e che uno guardi verso mezzogiorno, l'altro  
verso settentrione, e siano tra loro distanti 30, o 40.  
ovvero anche 50. o 60. passi. con tre condizioni cioè  
1.<sup>a</sup> che dalla parte inferiore di quello che guarda  
verso ~~mezzogiorno~~ settentrione, come dalla parte del luogo G  
si sopra e si sotto liberamente la stella Polare.

2.<sup>a</sup> che nella parte superiore dello stesso edificio, come  
nella parte del luogo A sia una larga finestra, o un  
corridore, o un tetto da potersi liberamente ~~camminare~~  
passeggiare almeno il spazio di due o tre passi  
verso l'ovante S, ovvero verso Ponente Q, acciò si  
possa scorrere e portare il capo A d'una corda tesa  
come ora si dirà.

3.<sup>a</sup> Che questo edificio non ~~impedisca~~ <sup>tolga punto</sup> il lume  
della parte IN dell'altro edificio opposto.

Trovato così un luogo a proposito. prepara due cordicelle come  
sono AB, et CI di tale lunghezza, che mediante un filo di  
ferro <sup>o d'altro metallo di lunghezza</sup> BC più grosso, ~~che~~ due o tre palmi, da legarsi benissimo  
in B, et in C, elle possano insieme stendersi da I fino in A.

invernale  
e così si danno  
dall'area  
quarta del Canone  
meo.

tom. 1. si  
arco giusto  
niente  
stipulare  
denaria; e  
l'indice  
si bisogna

si acquista 2  
come è noto.  
tra il 1.º e il 2.º  
o mass.º d'arco  
nella parte in  
vi è ~~stipulare~~  
all'arco proprio  
l'arco vero  
are da un.

ine

para



16 Battendo allo  
Su lo stesso fil di ferro BC, con un altro filo ~~sottile~~ <sup>rame</sup> pur di ferro o  
d'ottone ma sottilissimo; <sup>eglierai acconciar</sup> accomoderai <sup>te</sup> una pernetta di cor-  
da da tribuso che dovrà accendersi <sup>quando</sup> ~~al tempo che si dirà~~ <sup>aiuterai</sup> e questa corda ad accendersi più facil-  
mente incorporando in una  
testa di cuoio zolfo o solvere da arribuso.

Auendo così preparata la cordicella la fermerai e annoderai  
à un anello che sia fitto sopra il mezzo della finestra I. e l'al-  
tro suo capo dalla parte A lo leggerai pure, ma non lo ferme-  
rai affatto: e osserverai che la cordicella così tesa stia  
nel piano del Meridiano à un di presso, cioè  $\frac{1}{2}$  quanto ti può  
dimostrare un Ato calamitato.

finalm<sup>te</sup> nel punto E della cordicella AI, cioè <sup>in un punto</sup> due o tre palmi  
distante da A, ti attaccherai un altro ~~filo~~ <sup>filo</sup> più sottile  
che cali più col suo ypendicolo, come vedi EF.

Alla questo filo più sottile non sia torto, acciò che in tanta  
sua lunghezza ~~in un punto~~ <sup>in un punto</sup> ~~in un punto~~ <sup>in un punto</sup> giri contrarij dal peso  
pendente, non ~~conceda~~ <sup>per turbi</sup> la quiete necessaria à fedele ypendicolo.  
Però ti servirai d'un filo composto di quattro, otto, o dodici o più  
fili acconciar<sup>te</sup> congiunti, onero d'una catenassa fatta  
di fili di ferro o rame lunghi un palmo, e scambiandoli <sup>te</sup> con-  
giunti dall'una parte e dall'altra riuniti in anello. ma i  
questi fili come roghi e che non si stenderebbero <sup>così</sup> <sup>facilm<sup>te</sup></sup> in  
retta linea, aggiungiti da piede come in G una <sup>piccola</sup> parte  
di cordicella, quanta cioè bisogna alla dirittura della linea  
del perniolo  $\frac{1}{2}$  dirigere la linea ottica GH certamente.

Accomodate

511 17  
 Accomodate così queste cose di giorno, tu osserverai <sup>in una</sup>  
 notte serena quando più chiara splendor è stelle, e diligen-  
 tissimam<sup>te</sup> noterai in qual parte del cielo precisam<sup>te</sup> sia  
 il vero Punto del Polo Artico vicino alle due ultime stelle  
 della coda dell'orsa minore. Al quale effetto ti servirai  
 del metodo che ne dà il Giuntino nel p.<sup>o</sup> cap.<sup>o</sup> sopra la sfera  
 il Saurboru. Cioè fra le due ultime stelle della coda dell'  
 orsa minore K et L, tirerai colla immaginazione la  
 linea retta KL, e sopra d'essa come base formerai il  
 triangolo equilatero K L H verso il capo dell'orsa maggiore;  
 per la cima H d'q.<sup>to</sup> triangolo (in questa nostra età almeno)  
 è il vero luogo del Polo, come si dimostra nella <sup>qui</sup> consi-  
 sta figura dell'orsa minore tolta col P. triangolo dal med.  
 Giuntino.

Notato così esattamente <sup>te</sup> il luogo del Polo H. darai fuoco alla  
 soprad. corda d'archibuso, la quale supponghiamo che accesa  
 risplenda in D. Ti servirai del fuoco, acciò che l'oscurità della  
 notte non ti inganni, o ti metti di tutto il vedere la cordicella  
 AI. per il fuoco bened. piccolo si discerne chiaram<sup>te</sup> anco  
 in densissime tenebre e molto distante; onde il maggior fa-  
 cilità d'operazione sarebbe bene avander simili procedi-  
 ni <sup>si</sup> in D, ma in molte altre parti ancora della corda  
 AI.  
 allora finalm<sup>e</sup> avstandoti al ppendicolo EF, metti  
 occhio in G, cioè in qualche punto della linea retta d'oper:

646  
 e così si danno  
 dall'area  
 auar. El Canos  
 me.

tom. L. si  
 arco giusto  
 niente  
 appiungere  
 denaria; e  
 si undici  
 si bisogna

si acquista 2  
 come è noto.  
 tra il loz. d'ario  
 o matt. a dato  
 la parte pro  
 vi è sottratti  
 all'arco pro  
 l'arco cono  
 are da un.

ine

o

para



dicolo quieto e ~~in~~ fermo, e ~~sap~~ guardando verso il Polo  
 H osserva se ~~il~~ con esso si unisce il fuocolino D: e  
 se <sup>la corda AI</sup> ~~egli~~ si discosta dalla linea optica GH verso levante  
 o verso ponente, farai cenno al compagno tuo (che  
 a q.<sup>to</sup> effetto stà apparecchiato sul tetto o corridore) che  
 muova il capo A della corda verso ponente o verso leva-  
 te (mentre tu con mano leggiere manterrai fermo il  
 appendicolo) sin tanto che il punto D lucido, o pur altro  
 punto no lucido che sia nella corda AI, venga contri-  
 buto nella stessa linea optica insieme col punto H il  
 Polo, e col punto G, o altro punto simile et equiva-  
 le nella linea dell'appendicolo EF, che deve com' ho detto  
 esser tutto quieto. Impiacerà quando questi tre  
 punti si troveranno in una linea retta vizuale GDH,  
 la cordicella ADI si troverà, certo nel piano del circolo  
 Meridiano: e po' dovrà ella <sup>legarsi e</sup> fermarsi ~~la~~ A in quel  
 sito diligentissimam<sup>te</sup>. ~~Ma~~ al giorno seguente. Et  
 affinché no ti resti sospetto d'errore o d'inganno cir-  
 ca il sito de' tre predetti punti G, D, H, in una stessa  
 linea vizuale <sup>nel</sup> farai più volte la prova tanto che final-  
 mente ti venga confermato l'intento co' più osservazioni  
 che ti sian riuscite felicem<sup>te</sup> nello stesso modo.

In un altro modo ancora potrai collocare nel pian del Meridiano  
 la cordicella AI, cioè drizzando la linea vizuale non  
 come ho detto, nel vero luogo del Polo, ma nella stella  
 Polare (il medesimo si dee dire, servata la proporzione  
 di quali

19  
di qualunqu' altra stella in egge, che trovandosi  
nel meridiano abbia notabil distanza dal Zenit  
la quale è la vicinissima al Polo, ultima nella coda  
dell'orba minore. Ma q.<sup>to</sup> modo no è così universale  
come il primo.

Prima però non è possibile servirsi di ogni ora di notte; ma solam<sup>te</sup> in quel momento che la stella si trovi nel meridiano il che accade ~~due~~ due volte sole in 24. ore: (che se pur tu vorrai valerti di q.<sup>to</sup> modo, impara prima o per via di calcolo Astronomico, o per mezzo di qualche Strum<sup>to</sup> come un globo celeste o un Astrolabio) il momento d'ora nel quale la stella sarà nel meridiano; però se preparati tutte le cose debitam<sup>te</sup> come già si è detto, ~~ella~~ dirigerai la vista in quel momento dal G in quella stella segnata qui nella figura col la lettera L, e nella stessa linea visuale concor- rerà ancora la corda AI, o qualche suo punto come D, sa- rà allora la corda nel piano del Meridiano. Ho detto in quel momento, però se tu farai q.<sup>to</sup> poco prima, o poco dopo, non farai bene, né otterrai che la corda sia nel meridiano.

2.<sup>a</sup> parte è molto difficile.

2.<sup>a</sup> parte è molto difficile il conoscere quando sia  
quel momento d' tempo; ~~per~~ possiader questo appena può  
cagiarli altrimenti che con l'aiuto d'un orologio finiss.  
o meno d'esattiss.<sup>a</sup> osservazione della massima & mini-  
ma elevazione della med. stella; ma ~~per~~ nell'uno, e nell'  
altra si trova difficoltà, e rischio d'ingannarsi.



3.<sup>a</sup> pere scorrono molte notti nelle quali quella stella non si troua mai nel meridiano, quando cioè il sole è molto lontano da quei segni con i quali la stella sta nel Meridiano; poiche trouandosi allora la stella nel Meridiano, il sole sarà in Oriente, o in Occidente.

Orde sarà meglio più espediente e più certo, se la linea nimale si dirigerà al vero luogo del Polo che sia ben noto. pere questo modo non ristretto a un ora particolare della notte, non si necessita a <sup>osservare</sup> sapere <sup>quell'</sup> ora, e sarà utile in ogni ora della notte, e in tutta la notte pur che serena, e in ogni tempo dell'anno.

Mozata come s'è detto la corda AI nel piano del cerchio Meridiano, e quindi benissimo legata e stabilita, nel giorno seguente poco auanti mezzodi, sospenderai dalla parte I il ppendicolo MN legandolo alla corda ADI vicino all'I, ma sia fatto di filo che dal peso aggrauante all'ingiù, non sia uariam<sup>te</sup> storto come sopra fu auuertito; auuolare quei giri contrarij o reuoluzioni, alterino la quiete, e la fede di esso ppendicolo: Allora postoti alla finestra I e tenendo in mano vicino alla linea del ppendicolo, una tautetta o corda bianca parallela all'orizzonte o al Verticale o arco inclinata, ouero più tosto posandola ferma sulla sponda della finestra, osseruauai diligentem<sup>te</sup> quel momento, quando l'ombra della linea del ppendicolo

21  
collo MN, e l'ombra della corda ADI formeranno  
sulla carta una sola e perfetta linea; e <sup>conchiuderai</sup> <sup>proverai</sup> che  
noi che in quel momento di tempo si

proporzionale  
e calcolando  
dall'area  
quadrato del seno  
etc.

il seno L. si  
arco giusto  
moltiplicare  
attinere  
denaria; e  
il seno  
si bisogna

si acquista 2  
come è noto.  
tra il log. dell'arco  
e il log. del seno  
della parte  
all'arco proprio  
il arco vero  
della parte

etc

etc

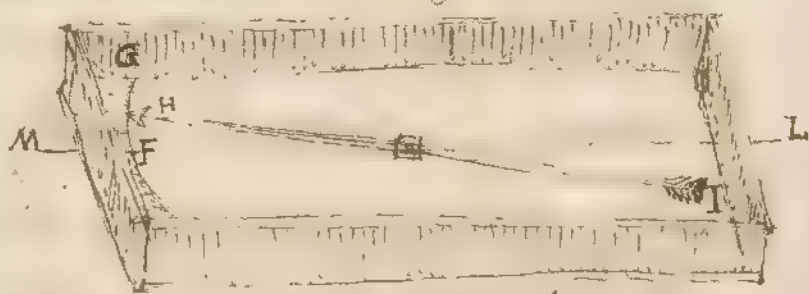




## 5.<sup>o</sup> modo coll' aiuto dell' Ago Calamitato.

Supponi l'Autore che tu abbia ~~la~~ già preparato il tuo Strum.<sup>to</sup>  
Declinatorio di quai tratterà nel cap. 16., e però in quello  
Strum.<sup>to</sup> si contiene una cassetta simile a quella qui descritta  
dove m'è stato descritto un arco GF diviso in gradi e minuti

del che tu noti qui  
hanno parallela all'  
orizzonte, e cassetta,  
e di là la misura  
con del l'ago HI



si fermi con la punta o lancetta H sul grado della Declinazione com-  
petente a quell' ago in quel paese (che è la Declinazione dell' ago ca-  
lamitato dal S. o, non parla qui, ma a supporre nota. Subsoniti  
qui che q.<sup>to</sup> ago HI P. deve declinare dal P. M. o linea meridiana  
ML quanto è l'arco HF. darà il modo di investigar q.<sup>ta</sup> Declinazione  
in fine del cap. 16.) e allora la linea ML è altra parallela a essa-  
sara la linea meridiana, cioè la comun sezione dell' oriz.<sup>te</sup> o meridiano.

### Proposizione XIII.

Tronar la linea Meridiana sul dato Piano  
d'un orizzonte da farsi

Nella preced. Propost. XII. ha insegnato tronar la linea merid.  
d' un luogo o paese generalm.<sup>e</sup>, e però in un luogo possono darsi  
vari e diversi piani, su quali si uolrà de' scriuer <sup>vari</sup> oriz.  
li, po' in questa proposizione a uerba il modo di tronar la linea  
meridiana ne' diversi siti o posture che possono in un luogo  
aver diversi piani e oriz.<sup>li</sup>.

Possono essere i Piani Orizzontali, Verticali, e Declinati. e dicono  
così: Verticali



così i Verticali, come gli Inclinati possono esser Declinanti,  
ò no Declinanti. La notizia di queste cose qui l'autore (e  
io seco) la supponghiamo.

Prende dunque assai l'autore nel settar la meridiana sul  
dato Piano, perche col aiuto d'essa egli descrive y lo più  
i suoi orinosti: ~~e dice~~ e annovera

che ne piani paralleli al meridiano s'è dà linea meri-  
diana. e questo è manifestato <sup>disio</sup> a chi considero che la linea  
meridiana vien dimostrata dall'ombra dello stile in mezzo  
e che per mezzo dello stile, che sia sur un piano equidistante  
al Meridiano, ~~ma~~ (come sono i Verticali ~~di~~ declinanti 99. 90.  
speciam<sup>te</sup> guardando Levante o Ponente) avrà ombra infinita-  
mente lunga, e 90° non dimostrabile con la sua cima la linea  
meridiana. Adit poi

ne ne Piani Orizzontali, e ne Verticali nè Declinanti, come  
anco ne gl'Inclinati nè Declinanti, la linea meridiana fatta  
per luogo d'lo stile. Ma nè passa più d'lo moto ne Verticali  
e ne gl'Inclinati <sup>ti</sup> de Declinano.

2 ciascuno di  $4^{\text{th}}$ iani. Dice che osserva diligentissimamente  
l'ombra della cima ~~del~~ stile nel momento dei mezzogiorno,  
e questo momento lo conosce in alcuno de cinque modi asse-  
gnati nella preced. propos. 12.<sup>a</sup>, e particolarmente nel 7.<sup>o</sup>  
nel quale (sia più fede) e segna un punto ~~donde~~ appunto  
batte ~~la cima~~ l'estremità d. ombra sul dato Piano.

Scznato P. Linto

5. Meridiano Orizzontale Descriverai la meridiana tirando una linea  
circonferenza dal punto d'ossile o gatti y d. punto.

sul 4<sup>to</sup> Piano sarà descritta la linea meridiana, e tirata una  
pendice che scenda dal luogo dello stile senza ~~aver~~ <sup>aver</sup>  
prima osservata l'ombra della cima dello stile, mentre po-  
rà il Piano non declinante punto, e che lo stile sia piantato  
sul piano ad angoli retti drittamente.

Sul Piano Inclinato che non declina o sia nella faccia superiore  
o nell'Inferiore, si descriverà nello stesso modo la meridiana  
dal luogo dello stile.

Ma sul Verticale declinante descriverai la meridiana col <sup>cioè</sup> ~~di~~ <sup>pendice</sup> ~~pendice~~ che passi pel segnato punto, mentre <sup>cioè</sup> ~~descrivi~~  
rai una linea ~~che~~ <sup>la quale</sup> a piombo sul piano ~~che~~ <sup>passi sotto</sup> sul  
punto segnato. E 4<sup>to</sup> non passerà nel luogo dello stile ma a  
<sup>destra</sup> ~~destra~~ o a sinistra. ~~Lo stile~~ <sup>di cui guarda l'orizzonte</sup>  
e verrà a destra di cui guarda l'orizzonte se il piano decli-  
<sup>da mezzogiorno</sup> ~~na~~ <sup>da mezzogiorno</sup> a Levante, a sinistra se declina <sup>da mezzogiorno</sup> ~~na~~ <sup>da mezzogiorno</sup> a Ponente.

Sul Piano Inclinato e declinante superiore descriverai la me-  
ridiana mentre calerai il piombo o pendice dalla cima  
dello stile sin che tocchi il piano, e quindi farai un punto  
che verrà drittamente a piombo sotto la cima. E poi tirerai  
una linea che passi per questo punto, e pel punto già  
segnato di sopra nel momento di mezzogiorno: e sarà la meridiana.

Sul Piano Inclinato e declinante inferiore descriverai la  
meridiana mentre con la parte superiore del pendice  
toccherai il Piano in luogo tale, che il filo di esso penden-  
dice tocchi appunto la cima del sottoposto stile, e  
segnerai un punto in quel luogo del piano dove ti conviene  
<sup>o toccar col filo il piano</sup> ~~posar il pendice~~ <sup>o avere il filo accesi</sup> ~~è fatto preveduto~~  
il qual punto verrà a esser drittamente e pendice <sup>sopra</sup> ~~armemente~~.



solva la cima di Stile. Sarà dunque la meridiana in  
questo punto una linea tirata <sup>che passa nel</sup> ~~dal~~ punto teste detto,  
e qui fuato già osservato nel momento di mezzodì.

Ma di questi Piani inclinati io non intendo parlare  
e se n'è parlato <sup>1</sup>to loro in <sup>1</sup>to proposito, né o loro  
nell'altre cose trattate. ~~Il~~ Id. l'Autore

Proposizione XIV.

Conoscere la Declinazione di un Verticale  
Dallo stile e dalla meridiana

Si, in nome, sappi che cosa già l'elisione' de' vertici.  
a digiuno, bene, d' autore nella notte. d. d. d. primo.

Dato lo stile AB, e la meridiana già segnata come nella  
 precedente. I K. tirisi dal punto A lo stile in questa  
 parte AD che sarà la Verticale, e <sup>produrrà</sup> l'ombra  
 verso C. Parimente tirisi dal punto A lo stile in  
 orizzontale EF che sarà la verticale in A, e la meridi-  
 an in G. Prendasi poi  
 col compasso la lunghezza  
 di AB lo stile, e  
 tirisi nella prodotta  
 Verticale la AC uguale  
 allo stile AB. Tirata  
 finalmente la CG, l'angolo  
 GCA sarà l'angolo della declin.  
 la quantità di qual è si conoscerà nell'arco HA. Descritto  
 con centro C, e compreso fra le rette CG, GA.

Dico io non occorrere che sia già segnata su IK men<sup>da</sup>. mentre si possa aver il momento di me: o di yire  
in quel momento si può tirar la m<sup>ta</sup> d<sup>a</sup> ore deve esser una linea a non tocca p<sup>u</sup>gi<sup>u</sup> la cima il l'ombra<sup>o</sup> stile  
in d<sup>a</sup> mom<sup>to</sup>. e non occorre determiner<sup>e</sup> l'angolo d'arco - AH. p<sup>er</sup> conoscere l'angolo d'arco d'angolo  
ACH che è l'angolo della declinat<sup>e</sup>. yore la linea AG considerata e arda come l'argente<sup>a</sup> support<sup>o</sup> stile  
sia il seno tutto si darà l'istesso arco d<sup>a</sup>. così l'oregati. Per la denominaz<sup>e</sup> della declinat<sup>e</sup> in d<sup>a</sup> terzo

Vice versa trovarasi la meridiana

dato lo stile. e la declinaz.<sup>e</sup>

Tirata com'è detto la Verticale  $CD$ , e l'orizzontale  $EF$ .  
 e presa la  $AC$  eguale all' $AB$ . e fatto centro  $C$  interua  
 $CA$ , descritto ~~il cerchio~~ l'arco  $AH$ , numerinui i gradi  
 della declinazione da  $A$  verso  $H$ . (cioè a dextro se la de-  
 clinazione è da mezzo di verso Oriente; et a sinistra  
 verso  $L$  se la declin. è da mezzo di Occid.) e se fine  
 della numerazione tirisi la retta  $CH$  che taglierà in  
 l'orizzontale  $EF$  in  $G$ . e pel punto  $G$  coll'aiuto d'un per-  
 picolo dovrà tirarsi la meridiana  $IGK$ .



La Denominazione della Declinazione  
del Verticale si conosce così

conoscere le

i

baro, o più sotto di

e le arco conforme

in quello 22.  
ella Proprietà X y.

no, o d'acciaio, come

ago calamitato, stia

to quadrato, e tutti li

no: pare il caso è:

tionato dall'aria ambi-

mano, l'a' lungano, o lo

uopanza de' gradi, ed

esso che corrisponde alla

lla necessità di vederli

fricarsi in modo che tutti

ment' in

A l'attacco l'a' lungano

l'asta da A a C, e da B a D

in ago d'acciaio lungo un

na laminetta d'ottone

e moe e re l'arredo

o più, de cinque che ne

o a appreso sia due

conoscere le

e car. si fanno

dall'aria

quar. El Canos

mo.

tom. L. vi

arco finto

riente

thiere

denaria; e

si unisce

ci bisogna

si acquista

come è noto.

tra il 102. dell'arco

o mass. a dato

lla parte lo

vi o sottratti

all'arco preso

l'arco vero

re da un.

Vice vers  
dato

Tirata com'è dett  
e presa la AC  
CA, scritto è  
nota  
la deviazion  
e deviazione è da  
verso L. se la d  
della numerazi  
Oriz.ontale E.  
dico lo dovrà

Ved  
gi  
in d  
4



Fabbrica di Strumento da conoscere le  
Declinazioni de' Piani

Preparasi una Cassetta di roccia o d'ecoano, o più tosto di  
stucco, quadrangola e più lunga che alta, conforme  
si accennò nel 5. modo e ult. della Proporz. XV.  
ed vi siano chiodi ne altro di ferro o d'acciaio, come  
ne sono provisioni a essa, cioè l'ago calamitato, etia  
le altre cose nel sito conveniente.

La d. Cassetta, come anche l'infrutto quadrato e tutti li  
Strum. <sup>si ad</sup> come l'oro ~~de~~ euer d'egno: po' che il legno e  
soggetto a varie alterazioni cagionate dall'aria ambi-  
ente, le quali lo tortono, incurvano, l'a' luntano, o lo  
ritirano; e così si evitano l'uguaglianza de' fondi, ed  
misure simili, almeno per questo che corrisponde alla  
larghezza dell'asse: e se per nella necessità di materiali  
di Strum. d'egno, sarà ben fabbricarli in modo che tutti  
i sedri o almeno i vicini <sup>per l'uso</sup> ~~di~~ <sup>transversali</sup> ~~di~~ <sup>la lunghezza</sup>  
non s'ia larghezza de' assi.

La d. Cassetta dall'intorno è fatta tanto larga da A a C, e da B a D  
che il suo vano di dentro sia capace d'un ago d'acciaio lungo un  
pollice e a più o meno per traverso una laminetta di stucco  
quale è la ZB alta quasi un dito. e modo che la larghezza  
della d. Cassetta sia due quinti o poco più, de cinque che ne  
contenga la lunghezza. cioè dico io la larghezza sia due  
quinti della lunghezza, o poco più.

Vedi a  
figura  
in to.  
41.

... terminale  
e così si fanno  
dall'arco  
quasi il Canone  
come.

... si  
arco giusto  
riemmo  
stipulare  
denaria; e  
si unisce  
si bisogna

si acquista  
come è noto.  
tra il 1.º e 2.º  
o mass. d'arco  
la parte tra  
di ~~stipulare~~  
all'arco pieno  
l'arco vuoto  
re da una

ine

para

ma la minuta sottigliezza usata dall'Autore nel descrivere  
 questi suoi strumenti, non mi concede cavarne presto come  
 vorrei (e render presto il loro) la sostanza in un fare.  
 Considerando dovermi che dir più presto abbandonare il prelosto  
 e volere cedere ad un altro, e sostituirne a mio comodo  
 in altra maniera, e in altro tempo.

### Propositio XVI.

Instrumentum Investigandis Planorum Deviationibus  
 accomodatum construere

Capitulum I. De materia instrumenti. La fig. in q. 41  
 Et data huc vel ebero, seu alio solido igno, capsula AD ob-  
 longa quadrata sola, tali arte compingatur ut absq. ullis iunctis  
 nel clavis scis clavis, quatuor in igno tabellae ad basin ortologorum  
 optimo taurino & utine, et internis commissuris, cum eadem  
 basi, ac invicem affabri connectantur. Non solum à capsula  
 sed à totius etiam instrumenti compagine ferreos clavos, clavi-  
 busq. seu ferrum ipsum, et clavisem proavis arces; imò et  
 in vicinia esse nò patior; ne sollicitante naturali symba-  
 tina (que Magnetem inter et ferrum est) cognata magnetica  
 aures, lapidis amore abrepta, atq. dicepta fident fallat.

Optimum vero censit si nò è ligno sed ex oviculis fieret  
 capsula, ipsumq. etiam quadratum, de quo postea; quod et  
 de reliquis instrumentis intelligi velim; nam instrumentum  
 ligneum navis (que subito in ambiente aere succum ab-  
 fectiones) vel torquent, vel incurvant, vel distendunt, vel co-  
 trahunt; atq. adeo equalitatem gradus, et similitudinem me-  
 surarum ei omnino adimunt, saltem quo ad eam partem  
 que lati



que latitudini asseris respondeat, unde quando lineis sui  
instrumentis uti cogor, ea ita confici curro, ut notæ omnes  
aut certe præcipue lineis secundum asseruorum longitudinem  
extensis, non aut secundum latitudinem transversis commit-  
tantur.

Capituli ingitudo AC seu BD secundum internum ca:  
pacem aluesum, tanta sit, ut italycum acum circiter pal:  
marem, et in inf. tra. suersam oric. raiceam lamellam ut more  
dictur Zb unum fere digitum latam recipere possit. Cuius  
den. vero latitudo duas quintas ipsius longitudinis parte scd:  
tineat, vel parum amplius.

Terique altitudo seu profunditas capsulae sufficiat ad  
altitudinem styli  $E$ , simulq; umbilici seu cuculli  $K$ ; tum de-  
minis intus  $ff$   $ff$  rum excavandis crénis; quarum prima  
idest superiori, ambulatorium operculum ut  $p$   $q$   $ff$  be committi  
poterit alteri vero scilicet inferiori inserta crystallus plana  
et nitida, acum cuspidi  $E$  impositam proteget; ita tamen  
ut eam nō quidem contingat, ne liberē moveri nō sinit.  
sed solum beneficio transverse in summo umbilico lineae  $K$   
in statu contineat, ne de loco suo deturbetur, si quando inner-  
tialnecum, aut concuti acciderit.

Stylus E tornabilis ex orichaleo denigat sensim in  
acumen; sub basi autem latiore, virgulam habeat, in prin-  
cipio quadrangulam, in imo teretem, et Stria in spiram  
secta munitam, quae parato in interiori asserere ad medium  
quadrato foraminulo commissa, et contorto subtus cochli:  
Dio

Stylus firmata styli immobilis contineat. Opto autem subre:  
mam styli cuspidem chalybeam esse. quod facile erit, si  
resecta cuspide oriculaea, in eius locum substituitur, atq.  
ardenteo ferrumine coaleatur chalybea. quae tamen postquam  
tempata fuerit, cote ita corrodatur ut quam brevissima re:  
missimaq; suppet chalybea cuspis, acumine quidem subtili<sup>o</sup>.  
sed tantulum exsternendo, ac mox leuigando.

Acus à purissimo chalybe cudat. eliminetur leuigetur  
tenuissima, leuissima longa, ut dixi, palmum unum, speciei  
sagittae. sed in medio latior propter foramen ibidem faciendum.  
supra iterum vero foramen coaptatus cucullus oriculaeus K  
transuersam lineam in summo perat; subtus vero in modum  
coni concaui ita pfecte uacuetur, ut interior summae cavi:  
tatis umbilicus optime formatus et leuigatus parati iam  
styli cuspidem pariter, ut dixi leuigatam comode exci:  
piat neq; latior neq; arctior quam par sit.

Exo acum huiusmodi conficio ex illo tenuissimo genere  
lamellae, cuius intra uersatile tympanum conuolutus usus  
est communis in minutionibus organicis horologiis ad rotas  
quae uel indicii horario uel pulsando tympano deseruiunt,  
promouendas; constat namque eius generis lamina è chaly:  
be defecatissimo, et summa diligentia cuso, estq; affabre elima:  
ta ac expolita ad omnimodam crassitiei equalitatem, et  
ad tenuitatem forficibus facile presicatur, simulq; erode:  
te conformatur in sagittae similitudinem: illi uero ad me:  
dium foramen, cucillum coapto, nō ferrumine ullo. ne ignis  
ardore



ardore soluta calore tempore, nimium languescat deus et  
propterea licet admodum exiguo pondere incurvetur. sed in eius  
cuculli basin accommodatæ ad sagittæ tum latitudinem, tum  
crassitiem sic incido ad modum securicæ, seu ut aiunt ~~hinc~~  
hirundinis caudæ, ut immixtam aliquantulum in sagittam  
hinc inde amplexans firmiter contineat.

In posteriori seu dorsali capsulae parte CD, configitur  
ovaleceae lamella ut L. duae in circulum explicata extra facis  
interratiliem ~~coronam~~ coronam emineat, ita tamen ut in eodem  
cum infima arteris <sup>sufficiens</sup> plano; ipse vero circulus foraminibus  
lateat cuius centrum sit in linea LEM, quae videlicet utrique  
lateri CA et DB equidistant  $\perp$  E (id est  $\perp$  punctum quod in inde-  
riori eius arteris facie est, directe atque ad perpendicularium subver-  
tice styli E) ducitur, ipsamque statim in duas aequales partes dividit.  
In eadem linea ad oppositam partem AB producta, sit latus figuriale  
tres circiter digitos longum, alterius similis, et similiter confixe  
ac in eodem pariter plano existentis lamellae M.

Ad extremum paratur alia pariter ex oricæ alio amina quæ  
dracma ut Z6 cuius ut supra dixi latitudo sit pene digitalis,  
crassities modica, longitudo vero tanta quanta est interne cap-  
sulæ latitudo FG, et parum amplius, quantum videlicet sufficiat  
ut paratis lineæ inde idest in F. et in G. incisuris commissa,  
stet in plano, equidistans imo asseri, secundum elevationem,  
quam præcisè habet sapientie stylus impositæ, et equilibratæ  
cylindris H. In ea vero amina prius quam loco suo disponatur,  
tot notentur gradus circuli quot continere poterit, noten-  
tur autem in hunc modum.

Collocata eadem lumina in passere plano, ita ut in eo stet

firmiter agglutinata sine pice, sine autem ducatur ad eius  
 latus rectum ab  $p$  medium punctum  $Y$  perpendicularis  $Yd$ ; tum  
 a  $p$  to circino <sup>54</sup> formatur intervallum, quod est inter sagitte cuspi-  
 dem  $H$ , et centrum medi foraminis, quod est directus sub  
 umbilico cuculli  $K$ . eiq; intervallum abscindatur equalis  
 $Yc$ , in  $c$  aut fixatur clauulus ferreus, sine aeneus, qui  
 ad mensuram elevationis laminae supra ipsum planum, cui  
~~ea~~ agglutinata est extuberans, describendi circino arcus  
 centrum ~~constituit~~ invariaturum  $c$  continent. Itaq; producta  
 $p$  mediam clauuli nullam linea  $Yd$ , sumptaq; iterum  
 intervallum  $Yc$ , ac signo  $c$  ope styli chalybei non admodum  
 alte, sed quantum satis est, impresso imponatur circi-  
 ni pes immobilis. alter vero ultra prius assumptum  
 intervallum  $KH$ , tantulum extensus, ac  $p$  laminam  
 ductus designet, et alte incidat primo quidem arcum  
 $ZYZ$ , mox vero alium eidem parallelum  $cf$ : inter-  
 ualla aut gradus a puncto  $Y$  versus  $Z$ , et  $Z$  hinc inde circi-  
 no transferantur in arcum  $ZYZ$ ; transferantur inquam ex  
 aliquo circulo equalis proventus diametri, in suos ut assueti tra-  
 dus diuiso: postmodum in eadem lamina ducantur transuer-  
 se gradus singulorum, et quinquorum, ac denorum distincte  
 lineae, numeriq; hinc inde scribantur ducto initio a puncto  
 $Y$ .

Quo facto lamina amulsa ab aere, limula subtiliter  
 eradatur secundum arcum  $ZYZ$ , ac mox iuxta ut prius dic-  
 tum est, loco statuat, ita ut sagitte styli impositae, ac in  
 modum ambulatorie diametri, circumductae cuspidis non qui-  
 dem eam attingat, sed  $p$  totum equaliter gyrum proxime  
 acce-



accedat ad eius contactum: propterea enim ad arcum  $ZYZ$  de:  
uenandum, eodem circini mobilem paulo ante iussu extendi tan:  
tulum citra prius assumptum intervallum  $KH$ , et illud tantu:  
um ulterioris extensionis est hoc ipsum tantum quod ad dic:  
tum arcus eus iudicij contactum superesse, vel interesse iubeo.  
Est aut omnino necessarium ut linea  $XY$  unde incipiunt  
numerari gradus, et quae Meridianam lineam indicabit, sit di:  
recte ad perpendicularum supra lineam  $LEM$ , antea designata  
tum intus in ipsius caputis fundo, si opus fuerit, tum praecipue  
in interiori subcausula supplicie. Ceterum de interiori vel ex:  
teriori instrumenti ornatu nihil dico. Liberum enim est  
cuique pro suo arbitratu quem maluerit ornatum adhibere.

Explanetur postmodum, et optime leugetur amplum et praectus  
quadratum e solidoligno, si forte aliquod requiratur tale, ac  
ita tempestive cecum, ut inuariatam quadratfiguram cum  
perfecta planitie semper teneat; vel commodius e iustanti  
lapide Ardorio (cuius in similibus planis instrumentis lauda:  
tissimus est usus) hunc Galli dicimus Ardorise, Itali Langrana  
uocitant: commodissime aut fieret ex Orichaleo, ut ante dixi.

Sit igitur Quadratum  $OSRT$  talis ac tantae magnitudinis  
ut sumptis intervallis  $PS$  et  $QT$  equalibus latitudini dimidiatae  
basis  $LD$  sine  $LC$ , ductisque duabus rectis  $QN$ , et  $PN$  ad se  
in vicem et ad opposita quadrati latera  $TO$ , et  $SO$  perpendicularibus  
duci possit ex  $N$  tanquam centro quadrans circuli  
 $QP$ , cuius semidiameter sit equalis intervallo, quod inter  
centrum circuli orichalei  $L$ , et extremam cuspidem regule  
 $M$  intercipiat. et huiusmodi locus designandi tribus alijs  
exterioribus quadrantibus illi alteri parallelis ad intervalla

si acquiratur  
conferat notu:  
tra illos. et avio  
o mass. d. dato  
illa parte pro  
viri. et huiusmodi  
ali' avio pro  
et avio huiusmodi  
ore da. etc.

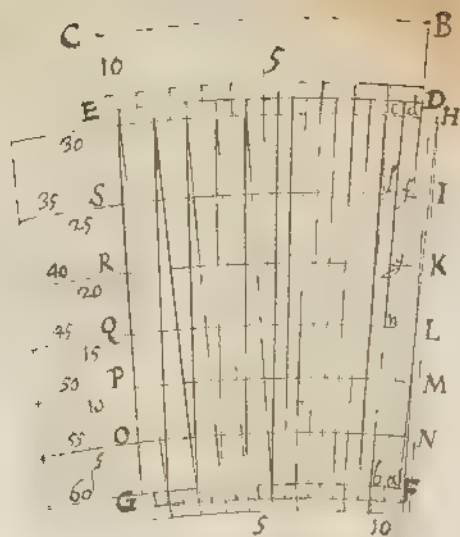


figura p  
le cose  
dette  
da 34. 30.

A

graduum ut nullo fit, distinguenda et numeros inscribendos.

Facto itaque cum dictis eius parallelis quadrante PQ, sumatur intus versus centrum N dictorum circiter trium spatium, quantum scilicet linea fiducie in resula seu lamina M, prominet extra imam basis oram, et paulo amplius; ac in eo spatio aii interiores sex quadrantes primo illi equidistantes describantur, quoad singula graduum minuta distinguenda reticulatim intersecent lineae rectae, sed in obliquum ductae. Quale vero, et quantum intervallum inter dictos parallelos quadrantes servari, et quae debeat esse linearum rectarum obliquitas, ut explicem curam tabellam hanc accurate, et subtiliter incidi, quae licet 10. tantum gradus quadrantis contineat, reliquam tamen omnium 90. graduum seriem, ut pote simile, facile demonstrat.

ex A tanquam centro ducatur, et leuicirino sed constanter exaretur circuli arcus notatus DE, nec non et alius interior, tres circiter latos digitos ab eo distans notatus FG. Uterque vero ut dixi è 90. gradibus quadrantis decem accuratissime divisos, eorumque semisses contineat. Deinde in arcu DE citra latus seu semidiametrum DA, extenso abscindatur portio DH equalis dimidiato gradui Dd, dividaturque notatis quinque punctulis in sex invicem equales particulas (quarum quilibet quinque minuta gradus continebit) et iungantur puncta duo H et F linea recta subtilissima HF, quam in punctis N, M, L, K, I, secant subtilissimae aliquae rectae à centro A, (velut semidiametri) ductae ad singula



35  
singula quinque iam in arcu DH distincta punctula.  
Per puncta vero hæc videlicet N, M, L, K, I, ex A centro duces  
sunt paralleli arcus NO, MP, LQ, KR, IS; ita tamen ut  
tenuissima circini cuspidē subtiliter exarantur, non autem  
latiori sulco altius imprimantur.

His factis à puncto D in a (hoc est à principio primi  
gradus in quadrante DE ad finem primi semicirculi primi  
item gradus in arcu FG) ducatur tenuissimo et rectissimo  
ducta linea Da. tum ex d, alia similis in b, hoc est à puncto  
medio primi gradus in arcu FG; et ita deinceps cancellatio  
ducantur & similia, et parimodo eibi respondentia cuiuslibet  
toti gradus tum semicirculi puncta lineæ & similes, quasi  
parallele, donec integrum totius quadrantis (vel ut hic  
graduum 5) rete omnino compleant. Possunt et unum  
etiam alio ritu designari & lineæ quemadmodum in quinque  
sequentibus huius tabellæ gradibus exprimitur: ita scilicet  
ut singulorum graduum in arcu DE initia, cum singulis  
graduum medietatibus in arcu FG, iungant lineæ rectæ  
angulum facientes in dictis initis, et medietatibus.

Tom. I. vi  
 arco giusto  
 niente me  
 ufferire  
 denaria; e'  
 i m. d. c.  
 i biognu

si acquista  
 come è noto.  
 tra il <sup>1o</sup> <sup>2o</sup> cioè  
 il <sup>1o</sup> arco  
 mass. d'arco  
 alla parte in  
 cui è ~~contenuto~~  
 all'arco pieno  
 il arco ~~contenuto~~  
 da cui

Tandem præter iam descriptos arcus tres alii vel duo  
scilicet exteriores supra DE, et totidem interiores infra  
FG altè imprimantur, tali intervallo ut duplici serie, tra-  
duum tum linguarum, tum quinarum, ac denarum notas  
a seriis 3034. numeros commodè recipere possint. : duo tamèn  
hi numerorum ordines oppositi sint, ita ut alter a latere

122

Arzo

36 seu semidiametro  $AB$  introetur, alter vero in eodem compleatur.

Memini me non semel uisisse alios quadrantes, huius quidem construo similes, et minuta graduum indicantes in quibus paralleli arcus  $IS$ ,  $KR$ , et reliqui usque ad  $FG$  equalibus singuli spatii interpositis discernebantur. Inequalitas uero quam ex iisdem spatiis attribui compensabatur transversarum linearum  $Da$ ,  $Lb$  & curuitate quadam. Sed malui ego lineas quidem rectissimas ducere spatia uero inter dictos arcus inequalia facere & secundum debitam proportionem geometrice in linea  $HF$  indicatam a punctis eius  $I, K, L, M, N$ , ut antea dictum est, inuentis. Et ratio, quae me mouit, haec est, quia scilicet longe certior et sine dubio facilior, ac expeditior est ductus lineae rectus, quam inflexus, licet is ipse foret circularis, qui omnium inflexorum facilissimus est. Et quamuis non me lateat curuilineam conuenientis et debiti flexus regulam construere posse, cuius legitime iam constructi usus eque facilis foret ac rectilinee: tamen aliam habet ea transversarum curuitas difficultatem in usu instrumenti quam non habet rectitudo; quod scilicet oculus longe facilius distinguat, ac certius notet concursum duarum pariter rectarum quam unius curuae et alterius rectae: at linea producta indicis qualis in capsula Magnetica notatur  $M$  recta esse ponitur: quamuis et ipsa curva esse posset, si illae aliae ponerentur rectae cum intervallis ~~cum intervallis~~ inter dictos arcus equalibus: omnibus tamen pensatis satius esse existimavi, intervalla circularum inequalia cum transversis lineolis rectis, et indice etiam recto, quam cum & equalia facere.

Suggerit ut in quolibet latere quadrantis e regione septem arcuum (quibus rete minorum constat) dispositis recte his



sex arcibus, gemini utrinque numerorum ordines scribantur, sed interest unde illi incipientur; nam si transversarig lineae primo antea dicto modo contextae sint. à superiori arcu DE initium sumet uterq; ordo qui in latere DF scribetur, ita ut arcui IS respondeat 5; arcui aut KR respondeat 10. et sequenti LQ 15; et ita deinceps usq; ad inferiorem FG. cui convenit 30. et rursus incipiendo à primo DE, cui etiam convenit 30; arcui IS conveniet 35; et sequenti KR conveniet 40; et sic de alijs usq; ad ultimū FG cui convenit 60. In altero aut latere quadrantis scribendi sunt opposito modo numeri, ita ut uterq; ordo incipiat ab arcu interiori FG, Ducaturq; nervus exteriorē DE, ac in eodem terminetur.

Sed si transversarum lineas secundo modo undatim disponamus, in latere quidem quadrantis DF, primus numerorum ordo initium sumet ab exteriori arcu DE descendendo ut prius, <sup>1</sup> ad interiorē FG; sed secundus quasi reflexi ab hoc eodem FG <sup>2</sup> <sub>in</sub> <sup>3</sup> <sub>in</sub> <sup>4</sup> <sub>in</sub> <sup>5</sup> <sub>in</sub> <sup>6</sup> <sub>in</sub> <sup>7</sup> <sub>in</sub> <sup>8</sup> <sub>in</sub> <sup>9</sup> <sub>in</sub> <sup>10</sup> <sub>in</sub> <sup>11</sup> <sub>in</sub> <sup>12</sup> <sub>in</sub> <sup>13</sup> <sub>in</sub> <sup>14</sup> <sub>in</sub> <sup>15</sup> <sub>in</sub> <sup>16</sup> <sub>in</sub> <sup>17</sup> <sub>in</sub> <sup>18</sup> <sub>in</sub> <sup>19</sup> <sub>in</sub> <sup>20</sup> <sub>in</sub> <sup>21</sup> <sub>in</sub> <sup>22</sup> <sub>in</sub> <sup>23</sup> <sub>in</sub> <sup>24</sup> <sub>in</sub> <sup>25</sup> <sub>in</sub> <sup>26</sup> <sub>in</sub> <sup>27</sup> <sub>in</sub> <sup>28</sup> <sub>in</sub> <sup>29</sup> <sub>in</sub> <sup>30</sup> <sub>in</sub> <sup>31</sup> <sub>in</sub> <sup>32</sup> <sub>in</sub> <sup>33</sup> <sub>in</sub> <sup>34</sup> <sub>in</sub> <sup>35</sup> <sub>in</sub> <sup>36</sup> <sub>in</sub> <sup>37</sup> <sub>in</sub> <sup>38</sup> <sub>in</sub> <sup>39</sup> <sub>in</sub> <sup>40</sup> <sub>in</sub> <sup>41</sup> <sub>in</sub> <sup>42</sup> <sub>in</sub> <sup>43</sup> <sub>in</sub> <sup>44</sup> <sub>in</sub> <sup>45</sup> <sub>in</sub> <sup>46</sup> <sub>in</sub> <sup>47</sup> <sub>in</sub> <sup>48</sup> <sub>in</sub> <sup>49</sup> <sub>in</sub> <sup>50</sup> <sub>in</sub> <sup>51</sup> <sub>in</sub> <sup>52</sup> <sub>in</sub> <sup>53</sup> <sub>in</sub> <sup>54</sup> <sub>in</sub> <sup>55</sup> <sub>in</sub> <sup>56</sup> <sub>in</sub> <sup>57</sup> <sub>in</sub> <sup>58</sup> <sub>in</sub> <sup>59</sup> <sub>in</sub> <sup>60</sup> <sub>in</sub> <sup>61</sup> <sub>in</sub> <sup>62</sup> <sub>in</sub> <sup>63</sup> <sub>in</sub> <sup>64</sup> <sub>in</sub> <sup>65</sup> <sub>in</sub> <sup>66</sup> <sub>in</sub> <sup>67</sup> <sub>in</sub> <sup>68</sup> <sub>in</sub> <sup>69</sup> <sub>in</sub> <sup>70</sup> <sub>in</sub> <sup>71</sup> <sub>in</sub> <sup>72</sup> <sub>in</sub> <sup>73</sup> <sub>in</sub> <sup>74</sup> <sub>in</sub> <sup>75</sup> <sub>in</sub> <sup>76</sup> <sub>in</sub> <sup>77</sup> <sub>in</sub> <sup>78</sup> <sub>in</sub> <sup>79</sup> <sub>in</sub> <sup>80</sup> <sub>in</sub> <sup>81</sup> <sub>in</sub> <sup>82</sup> <sub>in</sub> <sup>83</sup> <sub>in</sub> <sup>84</sup> <sub>in</sub> <sup>85</sup> <sub>in</sub> <sup>86</sup> <sub>in</sub> <sup>87</sup> <sub>in</sub> <sup>88</sup> <sub>in</sub> <sup>89</sup> <sub>in</sub> <sup>90</sup> <sub>in</sub> <sup>91</sup> <sub>in</sub> <sup>92</sup> <sub>in</sub> <sup>93</sup> <sub>in</sub> <sup>94</sup> <sub>in</sub> <sup>95</sup> <sub>in</sub> <sup>96</sup> <sub>in</sub> <sup>97</sup> <sub>in</sub> <sup>98</sup> <sub>in</sub> <sup>99</sup> <sub>in</sub> <sup>100</sup> <sub>in</sub> <sup>101</sup> <sub>in</sub> <sup>102</sup> <sub>in</sub> <sup>103</sup> <sub>in</sub> <sup>104</sup> <sub>in</sub> <sup>105</sup> <sub>in</sub> <sup>106</sup> <sub>in</sub> <sup>107</sup> <sub>in</sub> <sup>108</sup> <sub>in</sub> <sup>109</sup> <sub>in</sub> <sup>110</sup> <sub>in</sub> <sup>111</sup> <sub>in</sub> <sup>112</sup> <sub>in</sub> <sup>113</sup> <sub>in</sub> <sup>114</sup> <sub>in</sub> <sup>115</sup> <sub>in</sub> <sup>116</sup> <sub>in</sub> <sup>117</sup> <sub>in</sub> <sup>118</sup> <sub>in</sub> <sup>119</sup> <sub>in</sub> <sup>120</sup> <sub>in</sub> <sup>121</sup> <sub>in</sub> <sup>122</sup> <sub>in</sub> <sup>123</sup> <sub>in</sub> <sup>124</sup> <sub>in</sub> <sup>125</sup> <sub>in</sub> <sup>126</sup> <sub>in</sub> <sup>127</sup> <sub>in</sub> <sup>128</sup> <sub>in</sub> <sup>129</sup> <sub>in</sub> <sup>130</sup> <sub>in</sub> <sup>131</sup> <sub>in</sub> <sup>132</sup> <sub>in</sub> <sup>133</sup> <sub>in</sub> <sup>134</sup> <sub>in</sub> <sup>135</sup> <sub>in</sub> <sup>136</sup> <sub>in</sub> <sup>137</sup> <sub>in</sub> <sup>138</sup> <sub>in</sub> <sup>139</sup> <sub>in</sub> <sup>140</sup> <sub>in</sub> <sup>141</sup> <sub>in</sub> <sup>142</sup> <sub>in</sub> <sup>143</sup> <sub>in</sub> <sup>144</sup> <sub>in</sub> <sup>145</sup> <sub>in</sub> <sup>146</sup> <sub>in</sub> <sup>147</sup> <sub>in</sub> <sup>148</sup> <sub>in</sub> <sup>149</sup> <sub>in</sub> <sup>150</sup> <sub>in</sub> <sup>151</sup> <sub>in</sub> <sup>152</sup> <sub>in</sub> <sup>153</sup> <sub>in</sub> <sup>154</sup> <sub>in</sub> <sup>155</sup> <sub>in</sub> <sup>156</sup> <sub>in</sub> <sup>157</sup> <sub>in</sub> <sup>158</sup> <sub>in</sub> <sup>159</sup> <sub>in</sub> <sup>160</sup> <sub>in</sub> <sup>161</sup> <sub>in</sub> <sup>162</sup> <sub>in</sub> <sup>163</sup> <sub>in</sub> <sup>164</sup> <sub>in</sub> <sup>165</sup> <sub>in</sub> <sup>166</sup> <sub>in</sub> <sup>167</sup> <sub>in</sub> <sup>168</sup> <sub>in</sub> <sup>169</sup> <sub>in</sub> <sup>170</sup> <sub>in</sub> <sup>171</sup> <sub>in</sub> <sup>172</sup> <sub>in</sub> <sup>173</sup> <sub>in</sub> <sup>174</sup> <sub>in</sub> <sup>175</sup> <sub>in</sub> <sup>176</sup> <sub>in</sub> <sup>177</sup> <sub>in</sub> <sup>178</sup> <sub>in</sub> <sup>179</sup> <sub>in</sub> <sup>180</sup> <sub>in</sub> <sup>181</sup> <sub>in</sub> <sup>182</sup> <sub>in</sub> <sup>183</sup> <sub>in</sub> <sup>184</sup> <sub>in</sub> <sup>185</sup> <sub>in</sub> <sup>186</sup> <sub>in</sub> <sup>187</sup> <sub>in</sub> <sup>188</sup> <sub>in</sub> <sup>189</sup> <sub>in</sub> <sup>190</sup> <sub>in</sub> <sup>191</sup> <sub>in</sub> <sup>192</sup> <sub>in</sub> <sup>193</sup> <sub>in</sub> <sup>194</sup> <sub>in</sub> <sup>195</sup> <sub>in</sub> <sup>196</sup> <sub>in</sub> <sup>197</sup> <sub>in</sub> <sup>198</sup> <sub>in</sub> <sup>199</sup> <sub>in</sub> <sup>200</sup> <sub>in</sub> <sup>201</sup> <sub>in</sub> <sup>202</sup> <sub>in</sub> <sup>203</sup> <sub>in</sub> <sup>204</sup> <sub>in</sub> <sup>205</sup> <sub>in</sub> <sup>206</sup> <sub>in</sub> <sup>207</sup> <sub>in</sub> <sup>208</sup> <sub>in</sub> <sup>209</sup> <sub>in</sub> <sup>210</sup> <sub>in</sub> <sup>211</sup> <sub>in</sub> <sup>212</sup> <sub>in</sub> <sup>213</sup> <sub>in</sub> <sup>214</sup> <sub>in</sub> <sup>215</sup> <sub>in</sub> <sup>216</sup> <sub>in</sub> <sup>217</sup> <sub>in</sub> <sup>218</sup> <sub>in</sub> <sup>219</sup> <sub>in</sub> <sup>220</sup> <sub>in</sub> <sup>221</sup> <sub>in</sub> <sup>222</sup> <sub>in</sub> <sup>223</sup> <sub>in</sub> <sup>224</sup> <sub>in</sub> <sup>225</sup> <sub>in</sub> <sup>226</sup> <sub>in</sub> <sup>227</sup> <sub>in</sub> <sup>228</sup> <sub>in</sub> <sup>229</sup> <sub>in</sub> <sup>230</sup> <sub>in</sub> <sup>231</sup> <sub>in</sub> <sup>232</sup> <sub>in</sub> <sup>233</sup> <sub>in</sub> <sup>234</sup> <sub>in</sub> <sup>235</sup> <sub>in</sub> <sup>236</sup> <sub>in</sub> <sup>237</sup> <sub>in</sub> <sup>238</sup> <sub>in</sub> <sup>239</sup> <sub>in</sub> <sup>240</sup> <sub>in</sub> <sup>241</sup> <sub>in</sub> <sup>242</sup> <sub>in</sub> <sup>243</sup> <sub>in</sub> <sup>244</sup> <sub>in</sub> <sup>245</sup> <sub>in</sub> <sup>246</sup> <sub>in</sub> <sup>247</sup> <sub>in</sub> <sup>248</sup> <sub>in</sub> <sup>249</sup> <sub>in</sub> <sup>250</sup> <sub>in</sub> <sup>251</sup> <sub>in</sub> <sup>252</sup> <sub>in</sub> <sup>253</sup> <sub>in</sub> <sup>254</sup> <sub>in</sub> <sup>255</sup> <sub>in</sub> <sup>256</sup> <sub>in</sub> <sup>257</sup> <sub>in</sub> <sup>258</sup> <sub>in</sub> <sup>259</sup> <sub>in</sub>

¶ Hec modo de contextu rētis; quod nēro ad usum eius  
attinet, expono pāucis quid et quantum valeant singula

la prima che  
 le case di Sarno  
 dall'arc  
 ianar, el Cano-  
 zmo.  
 i tom. 4.  
 arco giusto  
 niente  
 aggiugnere  
 denaria; e'  
 i m. r. i  
 i biagna

si acquista  
 come è noto.  
 tra l'oz. cioè  
 e mass. a d'ato  
 nella parte in  
 vi ~~è contenuta~~  
 all'arco preso  
 l'arco 1000  
 ure da cui.

cuius ibet arcus segmenta nam hoc solo probe cognito, cum in aliquod huiusmodi segmentum incidere index, statim intelligitur quot gradus quotq; minuta comprehendet.

igitur arcus IS segmentum comprehendit inter quadrantis latus DA et notam f in linea Da valet 5. min. circuli vero KR segmentum comprehendit eodem latere DA et nota g in eadem linea Da valet 10. min., et ita deinceps usque ad circulum FG, cuius segmentum Fa valet 30. et tantum etiam valet segmentum Dd in arcu DE; quia scilicet est segmentum dimidiati gradus, sed sequentis arcus IS segmentum terminatum ad notam I in linea db valet 35. min. Et sic deinceps usque ad segmentum Fb in arcu FG. quod valet 00. min. id est gradum unum integrum, quod scilicet etiam valet segmentum De in circulo DE et sic de alijs. Si itaque index cum capsula magnetica mobilis, tangat precise exempli causa punctum n, quo linea db arcum LQ secat, dabit grad. 0. min. 45. ut etiam indicavit secunda in latere DE scribenda ad dexteram, ut dictum est series numerorum; quod quidem intelligitur quod a latere DF versus oppositum latus EG procedit index: nam in contrario processu daret tunc index hoc eo contractu notę n grad. 09. completos in notua b, et insuper min. 15. completa in notua n. ex his cetera sunt facillima, inde est quod in ijs immorer, quare pergo ad reliquam instrumenti fabricam.

Superest aut faciendum in centro N (repetatur prior figura) <sup>in hoc 41.</sup> foraminulum orbiculare equale alteri prius facto, in medio



39  
medio circuli L. ita aut subtiliter fiat, ut teres oricalicus  
clavus V illud, sicut et aliud iam dictum, iuxta mensura  
impulsi, ad angulos rectos sit toti plano quadrato. Cum  
senique capsula quadrato impoita fuerit, et traiceto  
predicto clavus copulata; clavulus iste à parte inferiori  
converso cochlidio X constringetur: capsula vero si-  
mul cum acu magnetica circa centrum L sive N con-  
verti in iani, et illam quadrati partem facili poterit.

Advertendum autem poterit lector me ideo centrum motus  
capsule non in E puncto istius medio collocasse sed in L puncto  
extremo, ut nimirum index M iuxta maiorem diametri ar-  
cum describat (ut est quadrans P Q) in qua facilius quam  
in minori minuta graduum distinguere possent.

Pene omiseram quod precipuum est totius instrumenti,  
scilicet seu sagittam ostensoriam magnetica vir-  
tute imbutandam: et deinde inscribandam eiusdem in-  
dato loco, vel civitate, declinationem à meridiana linea.

Quo ad primum itaque optimus queratur Magnes inque  
magnus nam parvus acet alioqui spiritus viris sufficientem com-  
municaret. vim acui solito longiori qualem paravimus; magnus  
aut et prestans campacile confert. Ego quidem talem Bonifexi-  
mum virtute ac mole magnetem nactus sum apud preclara  
virum quidam equitem ordinis Sancti Stephani, qui in regale  
santi Musco infinita, pene omnium gentium, antiquitatis moni-  
menta nec non rara quæque vel curiosa tum Naturæ tum  
Artis opera præcipuo studio collecta assevat: est autem

in curiale  
de curiale  
dell'area  
Canos  
me.  
tom. 1. si  
arco giusto  
niente  
attinere  
denaria; e  
si unie  
si bisogna

si acqui  
come è noto.  
tra il 10. di  
no mass. d. 10  
alla parte  
di 10. di  
all'arco pro  
il arco 10. di  
ure da 10.

ine

pro

ibidem pulcherrima statua marmorea manu predictum Ma-  
gnetem, cum armatum pretendens: ipse vero, lapides ben-  
dentes antiquam militarem chalybeam securim longa et va-  
lida à fronte cuspidem, longo etiam à tergo manubrio pariter  
chalybeo gravissimam sustentat: illum porro ex artifice  
missum est mihi in beneficium ostensorie mee sagitte, quod  
eidem ita spoliato, ad poli punctum diligenter inuentum  
affricui.

Polum autem seu Polos ambos Magnetis ipsamque axis  
lineam hoc modo certissime deprehendo (quem quidem modum  
laus scio an alius scripserit) geminas acus sartorias (vel  
ivo minori Magnetis virtute gemina acus fragmenta) tra-  
hendas ipsi Magneti panno; tum festuca, aut stylo quodam  
tantum non terreo, vel chalybeo eas huc illuc impello, do-  
nec videam ambas in oppositis saxi partibus, convergis in  
idem atque in se invicem cuspidibus; in una eademque  
recta linea consistere: hec enim linea est nervus axis vir-  
tutis Magnetice; Duo vero puncta quibus in superficie saxi  
cuspides utriusque acus insistunt, poli sunt Magnetici,  
qui ea presertim arte certissime, et absolutissime deprehendunt.

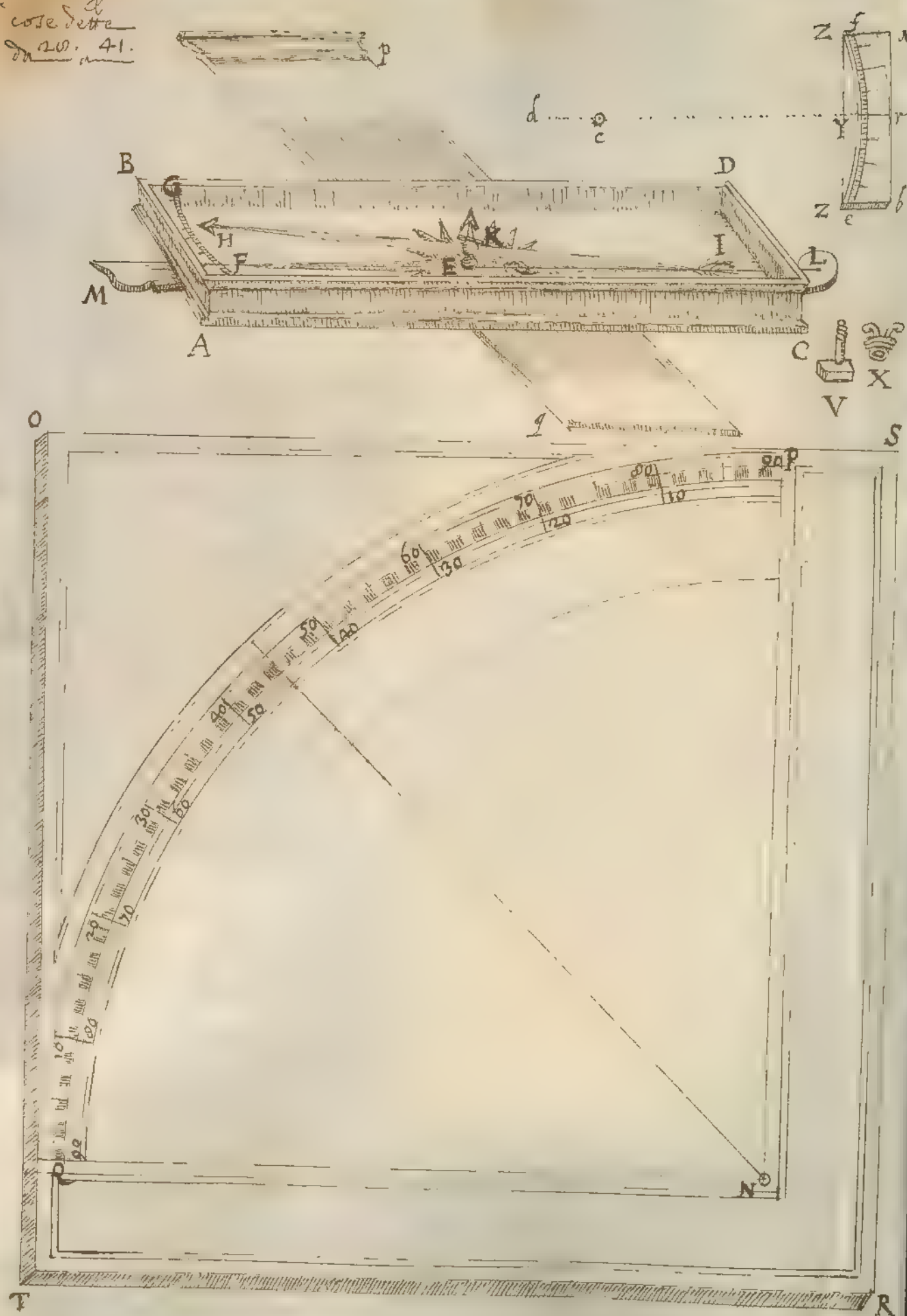
Cum iam imbuta fuerit Magnetis virtute acus, fidem  
eius diligentissime exploro hac arte: illam in primis sua  
capsula inclusam, et crystallo protectam, ac longissime  
à ferro seu chalybe positam sinò liberè quiescere, et quietis  
punctum, quem ipsa sua cuspidem signat in gradibus arcus  
FG annoto: tum illam de ~~puncto~~ loco et puncto quietis di-  
moneo



mones; nō quidem capsulam concutiens, ut vulgo fit (ne dum volo aciem movere, punctum, in quo quieverat simul moveam, et ita signum quietis amittam) sed aut cralybem, aut Magnetem ipsum illi offerens, quem illa trahebat sequitur, et statim amoto quam longissime cralybe seu Magnete observo num ad idem prioris quietis punctum, iterum conquiescat acies: quod iterum sepius fit, et cum idem repetitis pluribus experimentis feliciter cesserit constantissime, eiusdemq; probatissime fidei aciem habeo.

Postmodum declinationem probatq; iam acies hac arte invenio. Sup. linea Meridiana, aliqua ex modis propositione 12<sup>a</sup> traditis, praesertim quarto designata, in plano horizd: tali capsulam ita colloco, ut linea media LEM cum eadem Meridiana congruat, et viro aciem libere conquiescere; tum in arcu FG accuratissime observo gradus, et, quantum possum etiam minuta inter lineam meridiam quae est Yr, et punctum quietis à cuspide H signatum comprehensa. haec enim mihi dant quantitatem declinationis. Certè vero quicquid observaverint alij quos refert P. Kircher. in sua Philoso. Magn: ego Romae declinationem reperi esse gr. 1. min: circa 55. à meridie in occasum, vel ex opposito quod in idem recidit) à septentrione in ortum. Deinceps igitur quoties hoc instrumento Romae uti volo, illud ita dirigo, ut sagittae cuspidis notum notaturq; punctum quietis idest grad. 1. cum min: circiter 55. inter meridiem et occasum precise respiciat; tunc enim relecta ducta secundum alterutrum latus capsulae, vel secundum

figura p<sup>le</sup>  
cose detta  
da 20. 41.



iana linea.  
 clarorum de:  
 + erat proho:  
 " "

nd directe  
 ument

proponitur  
 tum modo  
 eo linez. Hor  
 illud quod  
 tum declina  
 emp ad part.  
 n respiciat  
 onstituto  
 in circa  
 soria exat  
 zositionem  
 bus arcus  
 GH osti:  
 : sed & s:  
 nerari de  
 ntah IK  
 E, quod  
 etos ib  
 dem



sem secat. Itaq; gradus declinationis hic numerandi  
sunt à G versus H purrendo usq; ad contactum indicis F  
qui ex toto quadrante abscondit n.p. arcum GF 30. gradus.  
et tantam dico esse declinationem plani propositi, cui secundum  
lineam eiusdem horizontalem congruit latus AB. Declinat  
ergo id planum gr. 30. ab F idest à meridie in G idest in ortum  
quia G respectu F ad ortum est.

Ita si quis <sup>esset</sup> murus in parte opposita, cui septentrione  
respicienti, coaptaretur quadrati latus DC, secundum  
eundem instrum<sup>ti</sup> situm, qui nunc est: numerandi essent  
gradus declinationis à quadrantis latere GE, quia scilicet il  
lud est ad lineam horizontalem in eo muro designatam ppe:  
diculare; quapropter declinatio eius esset ~~idem~~ eadem  
que precedentis quoad quantitatem videlicet gr. 30, sed  
quo ad terminos ut dicitur à quo, et ad quem, omnino  
contraria, esset enim à septentrione in occasum. Simili  
ter si alius esset murus declinans, cui quadrati latus  
AD cohereret in situ in quo nunc est, eius muri declinatio  
numeranda esset à quadrantis latere, quod horizontali ipsius lineę  
ut prius dicitur, vel conceptę ppendiculare est, videlicet à latere  
EH, atq; adeo gradus inter H, et indicem F comprehensi darent  
quantitatem eius declinationis videlicet grad. 52. et quidem à  
septentrione in Ortum. Ita etiam e contra si in eodem quadrati si  
tu, latere eius BC alius iungeretur murus, numeranda esset  
eius declinatio ab eodem quadrantis latere HE, id enim usq; in  
M productum lineam eius muri horizontalem ad angulos rectos  
secaret in M; quare eius declinatio esset quidem triori: qua  
lis videlicet gr. 52, sed dicenda esset à meridie in occasum. Ex his

quonia  
la fig.  
ang  
me  
fig

in quadrante  
de casu si dano  
fall' arco  
planar. El Curo  
tome.  
et om. si  
arco fineto  
mierme  
attigere  
denaria; e  
si unice  
si biogran

si acquiera  
come d' noto.  
tra il loz. d' arco  
no mott. d' dato  
alla parte ho  
vri d' vltima  
fall' arco pro  
l' arco vltimo  
ure da l' m

ine

pura

nunc puto facillimum esse murorum quaslibet declinationis expendere. Nec est necesse alia ponere, exempla, præter hæc quatuor, cum in his omnium speciebus declinationum contineantur.

Si trascuria la Dimostrazione d. l'Autore così come in altre proposizioni si è fatto.

### Propositio XVIII.

Ad Poli vel Sideris cuiuslibet elevationem certius inveniendam, instrumentum cum circuli quadrante constructum, idemque in situ ad observationem conveniente

ita firmare, ut ventorum impetu non commoveatur.

et tamen ad placitum huc atque

illuc ad

quaslibet aliam similem observationem faciendam momento converti.

possit convenientem nihilominus observationi

situm semper

equaliter

retinens.

Non placet hæc in parte, quia neque satisfacit, multis quadrans, vel aliud eiusmodi instrumentum de manu indelecto pendulum, nam et manus extensa



extensa uix potest firma consistere, etiam brevissimo tempore,  
dixit esse pondere, tum cui iurens tam instrum<sup>ti</sup>, quod serit,  
tremulo quodam motu concutitur; et oculus ille nimia-  
rimu cum manu contextione. Atque aciem pinnacidiorum  
diobras, in incertum dirigat: brevis uero perile instru-  
mentum, uel tremore manus, uel saltem leuissime auris  
flatu facile in varias partes agitur; atque adeo uix ac ne  
uix quidem, errorem fugere potest, uel certum ac uerum  
elevationis gradum ostendere. Unde excipitani tale in  
hoc negotio instrumentum esse debere, quale nec trepida-  
tio manus, nec uenti etiam impetus commoueat; tunc  
enim, uel libero oculo certissimus extenditur pinnacidia  
nirus, si nocturna observatione stelle uicinis aut puncti  
ueri polaris, fiat proposita spatia uel si diurna fiat obser-  
uatione Solaris altitudinis (ut mox dicetur) constans, et  
minime dubius pinnacidia se se inuicem radi-  
us excipitur.

fiat igitur tale instrum<sup>tu</sup>. quali<sup>delineato</sup> tertio lib.<sup>o</sup> prop.<sup>e</sup> 21. et sequē:  
 tibus describam atque instruan<sup>uorator</sup>. Verticali mobili:  
 lem ut BC, in duo gradus quadrantis contineantur: aut  
 si quis noverit uti quadrante reticulato iam hic descrip:  
 to<sup>34 & 41</sup> prop.<sup>e</sup> 17.; illi sicut et Verticali mobili fibule affi:  
 gendū et cardines pari modo aptandi sunt ut propo:  
 24. libro 3.<sup>o</sup> dicitur (~~lib. 3. in 41. a~~ 65.). ~~Aliter~~  
 etiam quadrans seu Verticalis mobilis in debito situ

1. *Interrata*  
 2. *ca. 1000*  
 3. *all'area*  
 4. *l'area*  
 5. *l'area*  
 6. *l'area*  
 7. *l'area*  
 8. *l'area*  
 9. *l'area*  
 10. *l'area*  
 11. *l'area*  
 12. *l'area*  
 13. *l'area*  
 14. *l'area*  
 15. *l'area*  
 16. *l'area*  
 17. *l'area*  
 18. *l'area*  
 19. *l'area*  
 20. *l'area*  
 21. *l'area*  
 22. *l'area*  
 23. *l'area*  
 24. *l'area*  
 25. *l'area*  
 26. *l'area*  
 27. *l'area*  
 28. *l'area*  
 29. *l'area*  
 30. *l'area*  
 31. *l'area*  
 32. *l'area*  
 33. *l'area*  
 34. *l'area*  
 35. *l'area*  
 36. *l'area*  
 37. *l'area*  
 38. *l'area*  
 39. *l'area*  
 40. *l'area*  
 41. *l'area*  
 42. *l'area*  
 43. *l'area*  
 44. *l'area*  
 45. *l'area*  
 46. *l'area*  
 47. *l'area*  
 48. *l'area*  
 49. *l'area*  
 50. *l'area*  
 51. *l'area*  
 52. *l'area*  
 53. *l'area*  
 54. *l'area*  
 55. *l'area*  
 56. *l'area*  
 57. *l'area*  
 58. *l'area*  
 59. *l'area*  
 60. *l'area*  
 61. *l'area*  
 62. *l'area*  
 63. *l'area*  
 64. *l'area*  
 65. *l'area*  
 66. *l'area*  
 67. *l'area*  
 68. *l'area*  
 69. *l'area*  
 70. *l'area*  
 71. *l'area*  
 72. *l'area*  
 73. *l'area*  
 74. *l'area*  
 75. *l'area*  
 76. *l'area*  
 77. *l'area*  
 78. *l'area*  
 79. *l'area*  
 80. *l'area*  
 81. *l'area*  
 82. *l'area*  
 83. *l'area*  
 84. *l'area*  
 85. *l'area*  
 86. *l'area*  
 87. *l'area*  
 88. *l'area*  
 89. *l'area*  
 90. *l'area*  
 91. *l'area*  
 92. *l'area*  
 93. *l'area*  
 94. *l'area*  
 95. *l'area*  
 96. *l'area*  
 97. *l'area*  
 98. *l'area*  
 99. *l'area*  
 100. *l'area*

to m. L. vi  
 arco giusto  
 niente me  
 aggiungere  
 denaria; c'  
 l'indice  
 e, ci bisogna

si acquista  
 come è noto.  
 tra l'or. <sup>l'or.</sup> da arco  
 no mass. è dato  
 alla parte su  
 vi è ~~notante~~  
 all' arco preso  
 l' arco ~~notante~~  
 pure da ~~notante~~

la sig.  
ing to.  
71.

la:  
mes  
fa

prout dicitur etiam proponit: 70. eiusdem (in q. d. 03.  
 {medi in q. 03. excepto quod instrumenti centrum A debet in parte super-  
 uti. vi. collocari, et quod locotili eidem centro dicta trochus:  
 40a aptari, aptanda nunc est regula rectilinea ut AD cui  
 pinnacidis.

Ipsa vero pinnacidia quo ad observationes diurnas (que  
 non sunt equales, sed ita solis radio per eorum foramina ex-  
 cepto fiunt) optima sunt communia, que scilicet plana  
 sunt et in medio perforata, et ad regulam ipsam AD que  
 Alidada dicitur) orthogona: debent autem eiusmodi for-  
 mina ita fieri ut eorum centra sint in una linea recta  
 que linee fiduciali dicte Alidade equidistet.

At vero quo ad observationes nocturnas ego pinnaci-  
 dis cylindricis uti malo absque ulla foramine, quia nocte  
 obscura pinnule ab oculo remote foramen, presertim si  
 longior fuerit Alidada (qualis esse debet ut accura-  
 tior et certior sit operatio) mirum fuit. Quos itaque  
 cylindros diametro duum circiter transversorum digito-  
 rum invicem omnino equales apte colloco (unde id quo-  
 iam dico expressum tum sequenti enea tabella, tum  
 etiam alia 4. lib. prop. 1.) bases videlicet eorum ita  
 confirmans, in plana superficie Alidade, ad duo dius ca-  
 pitata, ut connexi ipsorum superficies non excedant, sed  
 equaliter attingant, ~~vel~~ lineam fiducialem, aut si or-  
 te non attingant, vel si excedant, equaliter ab ea distent.  
 In utro autem instrum<sup>ti</sup>, libero oculo mirum per utriusque  
 cylindros

utroque  
 cylindris  
 in q. d.  
 55.

figura  
 in q. d.  
 49.



cyāndri conexam sufficiē, ita dirigo in destinatu-  
rum, ut linea visualis, lineę fiduciali Alidade, ipsis  
instrum<sup>to</sup>. equidistet. Posset nō dissimili modo, et forte  
etiam nō minori certitudine ac facilitate dirigi visus  
et superiora latera pinnularum planarum, si pariter ita  
disponerentur, ut eorum laterum lineę ad planum  
Alidade rectę forent, et ab eiusdem linea fiduciali equabi-  
libus intervallis distarent.

His premisiis elevatis Poli inveniri poterit tum inter-  
diu, tum noctu. Noctu quidem observatione ipsius Poli  
iam noti ex dictis proponit<sup>r</sup>. 12. huius num<sup>o</sup>. 4. vel observatione  
altitudinis stellę cuiuslibet; cum hac duplici ~~differe~~ conditione; vidē-  
quod nota sit stellę ab equatore declinatio; et quod illa tunc tempo-  
ris in meridiano consistat. Interdiu vero invenietur altitudo Poli  
observatione altitudinis Solaris, dum Sol est in Meridiano. Singuli  
hi modi breviter exponendi sunt, et primo hic ultimus.

Sit fenestra GH in meridie obversa, et in ea duplici trans-  
versario tigi llo IK, et LM sustentatum instrumentum circa axem  
AC versatile in debito situ ad horizontem scilicet orthogonali col-  
locatum ut proponit<sup>r</sup>. 40. lib<sup>o</sup>. 3. dicitur (in quęsto a<sup>o</sup> 33.). Pende  
49. observetur p<sup>o</sup> 12. huius momentum temporis quo Sol in meridiano  
luet; et tunc converso ad Solem instrum<sup>to</sup>, elevetur aut depri-  
matur Alidade, donec Solis radius p<sup>o</sup> utriusq<sup>ue</sup> pinnule ~~to~~  
tamen recta transeat; noteturq<sup>ue</sup> diligenter in gradibus in-  
strumenti punctum a linea fiducie AD indicatum: nam gradus  
inter id punctum, latusq<sup>ue</sup> superius AB, eomprehensi dābunt ve-  
ram meridianam Solis elevationem: quā sic inuenta statim  
invenietur elevatio equatoris hoc modo.

figura

ing<sup>to</sup>

49.

in meridiano  
ne casu si dāno  
dall'area  
canon  
me.  
tom. si  
arco finto  
mierme  
attigere  
denaria; e  
si unice  
si bisogna

si acquista  
comē. e noto.  
tra il loz. d'arco  
no mass. a dato  
alla parte for  
vri d'arco  
all' arco pro  
l' arco 100.0  
ure da can.

ine

pura

Si Sol tunc temporis in æquinoctiali fuerit eadem erit  
 Elevationis Equatoris, quæ et Solis. Si vero Sol in aliquo signo (Boreali  
 fuerit Vere scilicet vel æstate cognito prius per Ephemerides  
 in quo signo et gradu Zodiaci Sol existat; in tabula Declinationum  
 quæ præstatur inferius proposita: <sup>39</sup> ~~40~~ in quæstoda <sup>24. 4. 09</sup> ~~1~~ queratur  
 Declinatio eius signi, vel gradus, et hæc ita cognita subtrahatur  
 ab elevatione Solis prius inuenta; subtractione aut facta, gra-  
 dus qui superant, dabunt veram Equatoris elevationem —  
 Si vero ~~est~~ Sol in aliquo signo Australi fuerit, ut Autumno  
 vel Hyeme; inquiretur modo iam dicto, tum gradus Zodiaci  
 in quo est Sol, tum eius gradus Declinatio ab Equatore, et hæc  
 Declinatio ita cognita addatur elevationi meridiane Solis  
 inuentæ; numerus aut graduum ex utraque confectus dabit  
 veram veram elevationem Equatoris. Denique si gradus  
 elevationis Equatoris ab integro quadrante circuli, id est a  
 90. gradibus subtrahantur; residuus numerus dabit veram  
 elevationem Poli desideratam.

Exemplum. sit Solis meridiana Romæ observata elevationis gra-  
 dum 57. 46. et quidem Veris tempore, dum Sol est in gradu  
 25. Arietis (quod ex Ephemeridibus notum esse suppono)  
 queratur in antedicta tabella quanta sit Declinatio 25. gra-  
 Arietis; et e regione 25. gradus invenietur sub Ariete grad. 9  
 min. 42. igit. ab elevatione gr. 57. 46. subtrahatur Decli-  
 natio gr. 9. 42., et superant gr. 48. 4. pro elevatione Equatoris:  
 ac denique si a 90. subtrahantur gr. 48. 4. super-  
 erunt grad. 41. min. 56. pro elevatione Poli. Erat itaque  
 Romæ Poli elevationis gr. 41. 56. —





didum et magnificentum instrumenti cultum, curarem: idque apparatus tenuiculi tum notius studio, tum necessitate. Quapropter, ne Mathematicas observationes vel similes operationes, quæ instrumentorum opè fiunt, impediat verum inopia, studui semper quantum licuit, ut cum paupertate quæ Mathematicis, licet non omnibus notua, tamen quamplurimis familiaris est, fidelem instrumentorum structuram usumque coniungerem. Alioquin enim suppetit quo ditioribus et istis etiam (quos similia Mathematica oblectant), habitibus satisfaciam, instrumentorum concinnitate, ac notarum eleganti pariter, et accurata impressione, nec non expedito facilique usu. Quare ecce in ipsorum gratiam eundem antea descriptum quadrantem, nunc iterum propono, sed nobiliore pariter et commodiore apparatu. Cultus instructum; totius vero machinæ fabricam, atque usum, sic paucis edissero.

La figura  
in questo  
55.

fiat pedamentum ut  $LMN$ , triquetrum ex optimo et solido ligno (vel etiam cretoso, pariter cum reliquis partibus) implum et ponderosum, datis in singulos radios  $HL$ ,  $HM$ , et  $HN$ , duobus palmis vel amplius. Terna dein pedamento fulcra, eleganti opere, sed firmissime inhercant, sustineantque etiam firmissime in his connexi solidum orbem  $I$ , latentem in medio foramen orbiculare tres quatuorve digitos latum, alteri ad perpendicularum imminens foramini similiter orbiculari, sed multo minori in imo, id est in  $H$  posito. Sit vero tota pedamenti altitudo à pavimento usque in  $I$ , quatuor circiter palmorum. Præterea singulæ singulorum radiorum capitibus  $L$ ,  $M$ ,  $N$ , cochleæ maiusculæ ut  $O$ ,  $P$ ,  $Q$  ad angulos rectos inserantur



sur des tranchees parimentum tantant. et cum altius adae-  
te fuerint, pedamenti radios, à ma que  $\frac{1}{10}$  parte, en subline  
attolant.

Partitur postea electus è solido, ac tempestive ceto, et  
absque nevis, aut nodis ligno, tigillus arceitarius GT de:  
cem circiter palmos longum, cuius inferior scapus ST, ita  
sit tornatus, ut parato pedamento ~~in~~ insertus utrumq;  
foramen videlicet maiusculum I, et minusculum H ad  
iustam mensuram impleat; immumq; latiorè pedem, torno  
equaliter derivatum, innixas lani H, facile in omnem par:  
tem verti possit. Reliqua verò superior tigilli pars, à tho:  
rulo V nervus G equaliter deducetur in quadrum tali arte  
ut inter tigillus, duplici hac parte, ima videlicet torna:  
tili, et superiori ex quadrata constans, rectissimus sit. Post:  
modum relicto inter thorulum V, et RK, spatio quatuor  
vel quinque digitorum, insecetur à G usque in RK, et  
tantundem resecetur de crassitie quadrati tigilli ex  
vra eius parte, quantum sufficit, ut, crassitie quadrā:  
tis BAC locum segmenti expleat, eiusdem plana exte:  
rior sufficiat cum residua intacti tigilli quadrij:  
sufficie RKF exequatur.

Quadrans vero circuli (cuius semidiameter sit qua-  
tuor vel quinque palmorum) dividendus in gradus et minuta  
(modo ~~per~~ antea tradito pro no. 16.) fiat ex oricrales: nelex  
electa quadam Ardore crusta, digitali, et quidem equali,  
praesertim circa limbum AC, crassitie: mox facto in centro  
B rotundo foramini, clavis oricrallaeus tornatilis, illud ide?

2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841.

o' m. L. si  
 arzo giusto  
 imierame  
 l'attitudine  
 aderenza; e'  
 y' i' m' d' i  
 e, ci bisogna

si acquiſta  
 come è noto.  
 tra il <sup>1o</sup> <sup>2o</sup> <sup>3o</sup> <sup>4o</sup> <sup>5o</sup> <sup>6o</sup> <sup>7o</sup> <sup>8o</sup> <sup>9o</sup> <sup>10o</sup> <sup>11o</sup> <sup>12o</sup> <sup>13o</sup> <sup>14o</sup> <sup>15o</sup> <sup>16o</sup> <sup>17o</sup> <sup>18o</sup> <sup>19o</sup> <sup>20o</sup> <sup>21o</sup> <sup>22o</sup> <sup>23o</sup> <sup>24o</sup> <sup>25o</sup> <sup>26o</sup> <sup>27o</sup> <sup>28o</sup> <sup>29o</sup> <sup>30o</sup> <sup>31o</sup> <sup>32o</sup> <sup>33o</sup> <sup>34o</sup> <sup>35o</sup> <sup>36o</sup> <sup>37o</sup> <sup>38o</sup> <sup>39o</sup> <sup>40o</sup> <sup>41o</sup> <sup>42o</sup> <sup>43o</sup> <sup>44o</sup> <sup>45o</sup> <sup>46o</sup> <sup>47o</sup> <sup>48o</sup> <sup>49o</sup> <sup>50o</sup> <sup>51o</sup> <sup>52o</sup> <sup>53o</sup> <sup>54o</sup> <sup>55o</sup> <sup>56o</sup> <sup>57o</sup> <sup>58o</sup> <sup>59o</sup> <sup>60o</sup> <sup>61o</sup> <sup>62o</sup> <sup>63o</sup> <sup>64o</sup> <sup>65o</sup> <sup>66o</sup> <sup>67o</sup> <sup>68o</sup> <sup>69o</sup> <sup>70o</sup> <sup>71o</sup> <sup>72o</sup> <sup>73o</sup> <sup>74o</sup> <sup>75o</sup> <sup>76o</sup> <sup>77o</sup> <sup>78o</sup> <sup>79o</sup> <sup>80o</sup> <sup>81o</sup> <sup>82o</sup> <sup>83o</sup> <sup>84o</sup> <sup>85o</sup> <sup>86o</sup> <sup>87o</sup> <sup>88o</sup> <sup>89o</sup> <sup>90o</sup> <sup>91o</sup> <sup>92o</sup> <sup>93o</sup> <sup>94o</sup> <sup>95o</sup> <sup>96o</sup> <sup>97o</sup> <sup>98o</sup> <sup>99o</sup> <sup>100o</sup> <sup>101o</sup> <sup>102o</sup> <sup>103o</sup> <sup>104o</sup> <sup>105o</sup> <sup>106o</sup> <sup>107o</sup> <sup>108o</sup> <sup>109o</sup> <sup>110o</sup> <sup>111o</sup> <sup>112o</sup> <sup>113o</sup> <sup>114o</sup> <sup>115o</sup> <sup>116o</sup> <sup>117o</sup> <sup>118o</sup> <sup>119o</sup> <sup>120o</sup> <sup>121o</sup> <sup>122o</sup> <sup>123o</sup> <sup>124o</sup> <sup>125o</sup> <sup>126o</sup> <sup>127o</sup> <sup>128o</sup> <sup>129o</sup> <sup>130o</sup> <sup>131o</sup> <sup>132o</sup> <sup>133o</sup> <sup>134o</sup> <sup>135o</sup> <sup>136o</sup> <sup>137o</sup> <sup>138o</sup> <sup>139o</sup> <sup>140o</sup> <sup>141o</sup> <sup>142o</sup> <sup>143o</sup> <sup>144o</sup> <sup>145o</sup> <sup>146o</sup> <sup>147o</sup> <sup>148o</sup> <sup>149o</sup> <sup>150o</sup> <sup>151o</sup> <sup>152o</sup> <sup>153o</sup> <sup>154o</sup> <sup>155o</sup> <sup>156o</sup> <sup>157o</sup> <sup>158o</sup> <sup>159o</sup> <sup>160o</sup> <sup>161o</sup> <sup>162o</sup> <sup>163o</sup> <sup>164o</sup> <sup>165o</sup> <sup>166o</sup> <sup>167o</sup> <sup>168o</sup> <sup>169o</sup> <sup>170o</sup> <sup>171o</sup> <sup>172o</sup> <sup>173o</sup> <sup>174o</sup> <sup>175o</sup> <sup>176o</sup> <sup>177o</sup> <sup>178o</sup> <sup>179o</sup> <sup>180o</sup> <sup>181o</sup> <sup>182o</sup> <sup>183o</sup> <sup>184o</sup> <sup>185o</sup> <sup>186o</sup> <sup>187o</sup> <sup>188o</sup> <sup>189o</sup> <sup>190o</sup> <sup>191o</sup> <sup>192o</sup> <sup>193o</sup> <sup>194o</sup> <sup>195o</sup> <sup>196o</sup> <sup>197o</sup> <sup>198o</sup> <sup>199o</sup> <sup>200o</sup> <sup>201o</sup> <sup>202o</sup> <sup>203o</sup> <sup>204o</sup> <sup>205o</sup> <sup>206o</sup> <sup>207o</sup> <sup>208o</sup> <sup>209o</sup> <sup>210o</sup> <sup>211o</sup> <sup>212o</sup> <sup>213o</sup> <sup>214o</sup> <sup>215o</sup> <sup>216o</sup> <sup>217o</sup> <sup>218o</sup> <sup>219o</sup> <sup>220o</sup> <sup>221o</sup> <sup>222o</sup> <sup>223o</sup> <sup>224o</sup> <sup>225o</sup> <sup>226o</sup> <sup>227o</sup> <sup>228o</sup> <sup>229o</sup> <sup>230o</sup> <sup>231o</sup> <sup>232o</sup> <sup>233o</sup> <sup>234o</sup> <sup>235o</sup> <sup>236o</sup> <sup>237o</sup> <sup>238o</sup> <sup>239o</sup> <sup>240o</sup> <sup>241o</sup> <sup>242o</sup> <sup>243o</sup> <sup>244o</sup> <sup>245o</sup> <sup>246o</sup> <sup>247o</sup> <sup>248o</sup> <sup>249o</sup> <sup>250o</sup> <sup>251o</sup> <sup>252o</sup> <sup>253o</sup> <sup>254o</sup> <sup>255o</sup> <sup>256o</sup> <sup>257o</sup> <sup>258o</sup> <sup>259o</sup> <sup>260o</sup> <sup>261o</sup> <sup>262o</sup> <sup>263o</sup> <sup>264o</sup> <sup>265o</sup> <sup>266o</sup> <sup>267o</sup> <sup>268o</sup> <sup>269o</sup> <sup>270o</sup> <sup>271o</sup> <sup>272o</sup> <sup>273o</sup> <sup>274o</sup> <sup>275o</sup> <sup>276o</sup> <sup>277o</sup> <sup>278o</sup> <sup>279o</sup> <sup>280o</sup> <sup>281o</sup> <sup>282o</sup> <sup>283o</sup> <sup>284o</sup> <sup>285o</sup> <sup>286o</sup> <sup>287o</sup> <sup>288o</sup> <sup>289o</sup> <sup>290o</sup> <sup>291o</sup> <sup>292o</sup> <sup>293o</sup> <sup>294o</sup> <sup>295o</sup> <sup>296o</sup> <sup>297o</sup> <sup>298o</sup> <sup>299o</sup> <sup>300o</sup> <sup>301o</sup> <sup>302o</sup> <sup>303o</sup> <sup>304o</sup> <sup>305o</sup> <sup>306o</sup> <sup>307o</sup> <sup>308o</sup> <sup>309o</sup> <sup>310o</sup> <sup>311o</sup> <sup>312o</sup> <sup>313o</sup> <sup>314o</sup> <sup>315o</sup> <sup>316o</sup> <sup>317o</sup> <sup>318o</sup> <sup>319o</sup> <sup>320o</sup> <sup>321o</sup> <sup>322o</sup> <sup>323o</sup> <sup>324o</sup> <sup>325o</sup> <sup>326o</sup> <sup>327o</sup> <sup>328o</sup> <sup>329o</sup> <sup>330o</sup> <sup>331o</sup> <sup>332o</sup> <sup>333o</sup> <sup>334o</sup> <sup>335o</sup> <sup>336o</sup> <sup>337o</sup> <sup>338o</sup> <sup>339o</sup> <sup>340o</sup> <sup>341o</sup> <sup>342o</sup> <sup>343o</sup> <sup>344o</sup> <sup>345o</sup> <sup>346o</sup> <sup>347o</sup> <sup>348o</sup> <sup>349o</sup> <sup>350o</sup> <sup>351o</sup> <sup>352o</sup> <sup>353o</sup> <sup>354o</sup> <sup>355o</sup> <sup>356o</sup> <sup>357o</sup> <sup>358o</sup> <sup>359o</sup> <sup>360o</sup> <sup>361o</sup> <sup>362o</sup> <sup>363o</sup> <sup>364o</sup> <sup>365o</sup> <sup>366o</sup> <sup>367o</sup> <sup>368o</sup> <sup>369o</sup> <sup>370o</sup> <sup>371o</sup> <sup>372o</sup> <sup>373o</sup> <sup>374o</sup> <sup>375o</sup> <sup>376o</sup> <sup>377o</sup> <sup>378o</sup> <sup>379o</sup> <sup>380o</sup> <sup>381o</sup> <sup>382o</sup> <sup>383o</sup> <sup>384o</sup> <sup>385o</sup> <sup>386o</sup> <sup>387o</sup> <sup>388o</sup> <sup>389o</sup> <sup>390o</sup> <sup>391o</sup> <sup>392o</sup> <sup>393o</sup> <sup>394o</sup> <sup>395o</sup> <sup>396o</sup> <sup>397o</sup> <sup>398o</sup> <sup>399o</sup> <sup>400o</sup> <sup>401o</sup> <sup>402o</sup> <sup>403o</sup> <sup>404o</sup> <sup>405o</sup> <sup>406o</sup> <sup>407o</sup> <sup>408o</sup> <sup>409o</sup> <sup>410o</sup> <sup>411o</sup> <sup>412o</sup> <sup>413o</sup> <sup>414o</sup> <sup>415o</sup> <sup>416o</sup> <sup>417o</sup> <sup>418o</sup>

perfectè implens, sed tamen intra illud facile versatilis,  
ita coarctetur, ut rectos cum plana quadrantis superficie  
angulos efficiat; cuiusq; explanatum torno caput latius, ex  
cauatè intra quadrantis crassitiem laeviusq; mandatum, cum  
anteriori eiusdem planitie <sup>omnino</sup> exsequetur. itumq; simul contin  
at, ne loco suo cadat; quando erecto tegillo impositus, et  
clauso ipso à parte posteriori, intra strictius paratum in ti  
gillo foramen immisso sustentatus, hinc illuc movebitur.  
Hoc vero foramen in tegillo ita fiat ad medium, inter ut  
ramque ora sufficienti G R K. (que post factam antea  
dictam sectionem levigari debet et explanari) ut cum  
eadem omnino ad angulos rectos sit. —

Dictus aut clavis foramini ipsi commissus, co  
rde <sup>à</sup> tergo constringente, confirmandus est; ut in  
eo immobilis quidem consistat, liberam tamen sed ex  
lem et minime tremulum, aut subsultorium motum quia  
dranti circa centrum commune permittat. In eo aut quadra  
tis et clavi communi centro,  $\gamma$  axem terebretur idem  
clavis, latiori quidem à tergo foramine, sed à fronte tenu  
issimo; ut creditum tibi pariter tenuissimum filum  $\gamma$  pe  
diculi B F, fideliter in centro quadrantis semper teneat.  
Porro  $\gamma$  medium sufficienter R K F ductu rectissimo et  
subtilissimo (regula à centro B deorum disposita) designe  
tur linea fiducie, in quam semper cadat filum  $\gamma$  pendiculi.  
ne vero filum à globuli appensi crassitie impediatur quo  
minus lineæ ipsi fiduciali coniungi possit, vacuetur  
in F (qua scilicet globus ferit) tantula pars ligni, ut  
globi



globi libero motui conueniens concedatur locus, idest non  
nimium laxus, ne scilicet ille tardius uel difficilius quiescat.

Emineat etiam supra hanc lacunam semiannulus à filo  
orientaleo firmiter coherens igno, qui lineam perpendiculari con-  
tineat, ne dum machina per uaria loca deferretur, huc illuc ab  
appenso pondere agitetur, et abrumptatur. Preterea ad la-  
tus dictæ lacunæ F, in K, labile ex orientale affigatur co-  
chlidium, quo limbum quadrantis (cum opus fuerit) truden-  
te, firmari ipse quadrans possit in situ desiderato.

Supra quadrantem aptanda pinnacidia; quæ quidem ad  
observationes nocturnas, et alias, quæ radio uicino sunt,  
opto (quemadmodum hoc ipse proponit. dixi) esse ex ligna-  
cea, ut uides in D et E; licet ad displicent p. lana, dummo-  
do ad rectos angulos inistant plani quadrantis sufficiens,  
et à linea lateris AB equaliter distent: ad diurnas uero  
observationes quæ radio solis sunt, optima erunt ylorata.

Ad hæc si quadrans è lapide Ardorio sit, duo sunt ob-  
seruanda propter fragilem tenebritudinem eius materię.  
Primo ne quadrantis limbum offendant atq; comminat-  
dum nimis impacte cochleæ K metallum, mollior as-  
serculus, aut quid simile ea parte sic aptetur, ne facile  
decidat; quo protegente, et duritiem, impetumq; orientali  
sustinente, quadrantis nihilominus in debito situ firmati  
mollities illæsa seruetur. Secundo ne frequenti circa cen-  
tralem clauum B, conuersione, paulatim deteratur la-  
pis, et foramen à priori iusta mensura, in latiore for-  
mam

si acquirat  
conel. d. noto.  
traill. loz. d. aro  
no. mass. d. d. d.  
alla parte in  
ori. d. d. d.  
all' aro pro  
d' aro d. d. d.  
ure d. d. d.

si acquirat  
conel. d. noto.  
traill. loz. d. aro  
no. mass. d. d. d.  
alla parte in  
ori. d. d. d.  
all' aro pro  
d' aro d. d. d.  
ure d. d. d.

si acquirat  
conel. d. noto.  
traill. loz. d. aro  
no. mass. d. d. d.  
alla parte in  
ori. d. d. d.  
all' aro pro  
d' aro d. d. d.  
ure d. d. d.

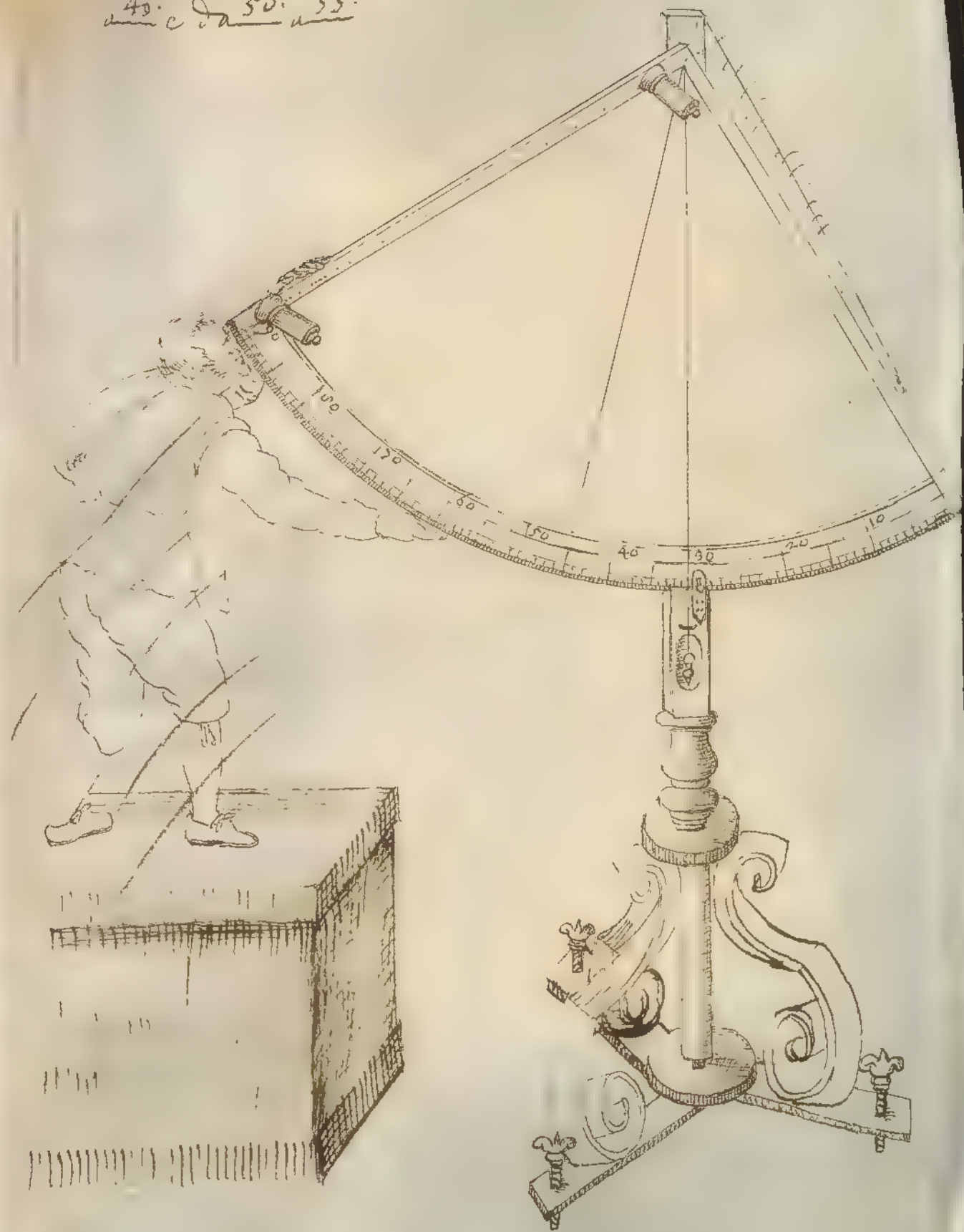
man extendatur, aut etiam extra convenientem  
centri locum deiciatur, fiat ad centrum <sup>B</sup> in lapide fora-  
men quadrangulum, et eidem equalis est furib. oricrileo  
annulus, extrinsecè quadratus, intus ad mensuram clavi  
antea facti rotundus, et tum clavi ipsius tum latioris  
eiusdem capitis, ut supra capax, intra lapidei quadra-  
tis crassitiem stanno seu plumbo bene facto, quacum-  
tates quaslibet rimularum se se subtiliter insinuante  
eandemq; exactè implente, ac mox coalescente confirmetur;  
tali tamen arte, ut foraminulum, ex quo dependet  
linea ppendiculi, semper, et pfectè sit in centro quadra-  
tis.

Optarem ego prius planum lapideum pforari;  
mox eidem aptari predictum annulum; ac tertio ad om-  
nimodam equalitatem cum annulo et clavo expoliri  
planam lapidis superficiem, ac tandem è clavi foraminulo  
veluti centro designari in ea dictos circuli quadrantes,  
et reliquum linearum contextum pferri: sic enim faci-  
lius et certius fient quæ ad verum centri locum pti-  
nent. Instrumenti sic constructi usus est iste commodissimus, i-  
demq; expeditissimus. Nisi pedamentum panimentum  
pedamento subiectum, horisonti pfectissime equidistet,  
attollatur ex hac, vel illa parte pedamentum ipsum: attol-  
latur, inquam, conversione cochlearum O, P, Q, donec li-  
bere pendentis ppendiculi filum antea designatè inter K  
et R lineæ fiduciali omnino congruat; tunc vero ad ob-  
servandum



servandum propositum lignum, ut  $X$ , conversus  
 quadrans utro latetur, donec radius visus  $YX$   
 plano quadrantis coherens, vel certe equidistans  
 & connexam utriusq; cylindri  $D$  nimirum et  
 $E$ , sufficiens, in centrum stelle, vel alterius si-  
 gni observandi recta dirigatur: et statim ver-  
 ga cochleola  $K$ , firmetur in eo situ quadrans:  
 arcus vero  $AZ$  videlicet comprehensus inter  
 latus  $AB$ , et lineam perpendiculari  $BZF$ , dabit  
 stelle siue alterius observati signi elevatio-  
 nem supra horizontem in gradibus, et minutis.  
 Idem sensata proportione dici debet, quando  
 observatione diurna perforatis pinnulis ra-  
 dius ipse solis excipitur, ad eiusdem copu-  
 scendam elevationem.

Figura 4. e cose dette  
 da 40. a 50. a 55.



Nella Proporzione .10<sup>a</sup> inq<sup>ta</sup> 47. Dissi l'Autore  
queste parole fiat igitur tale instrum<sup>tu</sup>. quale  
3<sup>o</sup> lib<sup>o</sup> prop<sup>o</sup>. XXI. et sequenti bus describam itq<sup>ta</sup>.  
instrum<sup>tu</sup>. Ho io uoglio trascriver qui 18.  
proport<sup>o</sup>. 21. 22. 23. 24. 25. et 26. di 3<sup>o</sup> lib<sup>o</sup>.

Libri tertij  
Propositio XXI.

Verticalem mobilem struere

Quatuor e lectissima Arce, Pyro, uel sorto regule quin os ut  
minimum palmos long<sup>e</sup>; Digito<sup>s</sup> transuersos quatuor late  
unum et semissis crasse<sup>s</sup> dedo<sup>s</sup> lentur: tum ~~ea~~ earum  
capita bina inuicem consereta habiles firmesq<sup>ue</sup> committunt<sup>ur</sup>,  
et fusso etiam taurino glutine tenacissimo ita connectant<sup>ur</sup>,  
ut effecti formam quadrati **ABDC** compingant; cuius qua-  
tuor simul latera in unam effecte planam sufficiens exequen-  
tur. Alia tamen similis regula E, duabus in eundem unum  
angulum conuenientibus **AB** et **AC** inserta, tum istas et  
reliquas pariter coarceat; ne quo infelici ductu, uixat<sup>ur</sup>  
compagibus effecti quadrati forma prior in rhombum  
turpiter declinet. Aque hoc modo optati Verticalis ma-  
teriale corpus ut aiunt effectum erit.

Sed forte queret aliquis, ut quid Verticalem mobilem huius  
modi nuncupatum, quadratum fecerim, no aut uerum  
circuli quadrantem, quemadmodum rei natura exigere  
uidebat<sup>ur</sup>? Certe quidem ideo quia ligneum feci. Nam  
nec

la rig<sup>a</sup>  
in q<sup>ta</sup>  
71.



nec adeo facile est, arcum ligneum tantę magnitudinis, cum  
tam modica latitudine, tamq[ue] exiguo crassamento, effectum  
et equalē, ex uno integro licet aliquantulum recurvo arce  
resecare. aut etiam ē plurimū inuicem conserti: partibus  
compingere. Et quamvis cum tandem, efficeret longus acu-  
ratissimus artificis labor; nō tamen ē quę possit impedire  
quin ad humentem aerem, se distendat; ad sudum, vel  
etiam extrosum, se contrahat in se se; atq[ue] adeo signa tibi  
credita secum huc illuc multis modis in incertum torquent.  
et utentis opam diligentiamq[ue] deludat. At regnū rectili-  
neis, ut potē, secundum ligni electi equaliter distentatue-  
nas minimē iniecas exponetis, nō pariter, aut certē  
nō ita sensibiliter nocet inēqualis aurę temperies.

Alioqui aut si cui animus fuerit, tunc Verticalem nūc  
mobilem, tum cetera instrum<sup>ta</sup> ex orichaleo, vel alio ei-  
mili egregio metallo conficere; nō impedio: quin potius  
opto solitam solitam quadrantis formam seruari ac in  
eius circumferentia distinguere equalibus intervallic gradus,  
quos inēqualibus distinguere necessū est, in hac acutitia  
quadrati forma. dum tamen de prescripta instrum<sup>ti</sup> magnitudi-  
ne nihil detrahatur.

### Propos. XXII.

Verticalem mobilem inscriptis ad usum Horographie  
Catoptrico-Enomonice, convenientibus notis insignire.

Ad angulum exteriorem B, atq[ue] circa centrum I quod ab extre-  
la hexagona ora utriusq[ue] pariter rectule AB, et BD abut intervallo  
figura  
in q[ua]  
71.  
bavio maiore quam transiret digiti) excavatę in orbem lacunule

imponatur lamella oricinalis. et ita subtiliter affigat  
 vetusis clauulorum capitibus ut neq. extet, neq. nimium  
 subidat; sed ad reliquam totius instrum<sup>ti</sup> sufficim exelan-  
 tur: siquid vero fuerit asperum, vel quouis modo elatan-  
 a modat limula et exeduet. Affixa lamella, subterru-  
 foramine, cui filum tenuissimum immitti possit, tra-  
 iciatur: foraminis vero abellum, ne acie filum incisa  
 leui frequenti conuersione maiusculę terebrę in anulu-  
 acuminate, circumquaq. lebetetur, ac uelut rotundetur.  
 Lignum quoq. foramili subidetur simili directo, sed al-  
 quantum latiore foramine penetretur, quo faciliorem  
 transmittendo filo uiam pandat.

Per foraminulum seu centrum I, ducatur recta IM pa-  
 rallela summe orę lateris BD, nec ad altera in laterē AB  
 ac eiusdem summe orę pariter equidistant IK p idem cen-  
 trum I extendatur, quę necessario illi primę perpendicularis  
 erit. Eodem tenore alie due nempe KL, et LM deseri-  
 bantur, quę cum illis ac inuicem ad angulos quatuor rec-  
 tos, concurrentes quadratum IKLM pfectum idest quatuor  
 angulis pfecte equalibus, cum omnimoda quatuor laterum  
 equalitate comprehensum efficiant. At hoc in summa  
 nis supponi possit, post accuratam artificis lignarij ope-  
 ram; omnino tamen uelim geometricę comprobari. Quare  
 beneficio circini exploretur primo, an quatuor laterales  
 predictę



Inducte lineae sint effecte invicem equales; deinde an  
Diametri KM, et IL sint similiter invicem equales:  
his enim ita se latentibus, effectum erit quadratum  
alias minime. Ceterum dummodo he ipse lineae desi-  
gnate ad effecti quadrati formam legitime quadrent,  
id plane sufficiet; quamvis alioqui resule linee  
instrumenti, errore artificis in ~~ita~~ angulos aliquan-  
tulum obliquos coiverint.

His ita pactis describatur in aliqua superficie plana  
inde figuram analemmatis inferius propositione 20)  
circuli quadrans YZ, cuius centrum O, dividendus  
in gradus 90., qui etiam in minuta quantum liuerit, di-  
videndi sunt. Ego quidem ne diutius detinear, vel fortassis  
circa definienda quarta precisi parte per magni circuli,  
sextam prius sic definitio, praxi brevissima etque facillima,  
nec erroris obnoxia piculo. Puncta semidiametro OZ, et  
facto puncto communis sectionis Z, ex eo tanquam cen-  
tro ambulatoria cuspide circini, ut prius aperti, et quoad  
hoc progressu invariati, designo nervus Y, occultum circuli  
segmentum, quo circumferentia YZ, secetur in F; tum vero  
divido arcum ZF in gradus. 60.; quibus similes 30. adim-  
go nervus Y, ut sic tandem habeam 90., qui ~~et~~ quadra-  
tem circuli efficiunt. Sed hec facile norunt qui vel  
leniter in huiusmodi practicis exercitati sunt.

...omiale  
...can. si. anno  
...all. are  
...uar. ...anoz  
...me.  
...tom. ...si  
...co. pinto  
...iem.  
...th. ytre  
...enaria; c  
...i. m. d. c.  
...i. b. i. g. p. a.

...i. ac. qu. i. ra  
...one. d. n. o. t. o.  
...ra. l. l. o. g. ...a. r. o.  
...ma. t. t. d. d. a. t. o.  
...la. p. a. r. t. e. p. r. o.  
...i. d. i. s. t. a. n. t. i.  
...l. a. r. c. o. p. r. o. p. t. o.  
...a. r. c. o. l. o. o. r. o.  
...e. d. a. c. t. a.

ine

ura

Distributo quadrante  $ZY$  in 90. vel sextante  $ZF$  in 60. gradus  
 similiter in minuta graduum; reseruetur  $OP$  equalis lineae  
 $IM$  instrumenti; et ex  $P$  sursum ducatur tangens  $PQ$  <sup>h. p. e.</sup>  
 dicuius ad  $OP$ , parallela aut ipsi  $OY$ . Tum acus cui <sup>h. p. e.</sup>  
 sima eminula defixa in centro  $O$ , ad angulos rectos cum eo  
 plano, regulam rectilineam una cui parte eodem centro se  
 per coherentem retineat, dum altera parte in  $Y$  rum du  
 citur: hoc enim modo applicata singulis gradibus gradu  
 umque minutis linea fiduciae, ducuntur ex centro  $O$  recte  
 secante secantes Tangentem  $PQ$  in punctis  $R, S, T, J$ . si  
 aut erratum non fuerit, portio  $RP$ , quam est tangentem  $PQ$   
 abscondit Secans gradus quadragessimis quinti  $OR$ , erit e  
 qualis lineae  $LM$ , sicut et  $LK$  in instrumento; cuius  
 rei facto debito experimento, notentur accuratissime, et sub  
 tilissime puncta secantium in tangente  $PR$ ; et statim in  
 tervalla singulorum, a summo puncto  $R$  descendendo nervus  $P$ ,  
 accipiantur fidelissimi circini beneficio, transferanturq;  
 si latius in utramq; instrumenti lineam  $LM$ , et  $LK$ , a  
 puncto quidem angulari  $L$  procedendo nervus  $M$  et nervus  
 $LK$ .  
 Translatis debito ordine punctis omnibus, fiant in utroque  
 latere  $AC$ , et  $CD$ , hae lineae tres, quatuorve ipsius  $LM$  et  
 $LK$  parallelae in singulos angulos rectos prope  $L$  concurren  
 tes; quas ut moris est intercurrentes cancellatim secant  
 lineae a centro  $I$  procedentes, et varios complures locula  
 mentorum ordines, alios quidem denis vel quinis, alios aut  
 singulis



9

la figure



si è messa  
in q.<sup>to</sup> 71.

La figura



si è messo  
in questo  
-71

*Sommario  
e cavi di anno  
all'area  
maria e l'anno  
mo.  
Tom. L. si  
no giusto  
ierame  
stipulare  
denaria; e'  
l'impero  
si bisogna*

si acquista  
 come è noto.  
 ma l'oz. di ario  
 mass. è dato  
 alla parte in  
 di ~~costante~~  
 l'ario preso  
 ario vero  
 e da cui

live

1122

62

62 quadratum transferri iussi. Hoc ergo instrumento uti-  
ceat tanquam vero, et indubitata fidei quadrante circuli  
Verticalis.

Propositio XXIII.

Doneas ad circulares Verticis instrum<sup>ti</sup> motum  
fibulas, necd etiam cardines parare.

Notus, qui nostro huic Verticali competit (ut iam ante in  
simulaculo) circularis est, circa unam eiusdem Verticalis line  
am immobilem, veluti axem, quare fibulas et cardines  
latiles, tali quodam artificio comparare necesse est, ut  
fibulae quidem ipsimet Verticali convenienter affixae,  
cardines vero tanquam Poli fibulis inserti, et suis locis  
postea assignandis, firmiter depecti, Verticalem instrui  
menti maximam sustentent. Et quidem haec ipsa quo  
modo condere, cuiuslibet est; sed mihi haec quam  
subijcio forma, commodissima visa sunt.

Lamina è Ferro, nel orizontale elimetur  $ABDC$  longa digitis  
 circiter quatuor; lata unum; modice crassa; interiori  
 saltem facie, quam delineata pagina ostendit, pfecte  
 plana (ut hoc modo equaliter p coherere possit instru-  
 mento similiter plano) duobus foraminibus  $I$  et  $K$  circularibus  
 directis, equalibus pua: cui ad caput  $AC$ , è semet ipsa ad-  
 natus orbiculus eminus  $FE$ , partim ultra lineam  $CE$  se  
 porrigat, partim supra superficiem planam, quam dixi interi-  
 orem, orthogonaliter se attollat quartam partem trans  
 u digiti crass<sup>us</sup>. diametro semi digitali; nec u lobcat, ban-  
 lo maiori, latus. ite deinde orbiculus, recto foramine ex-  
 u lavi



55 63  
culari modicè lato ita penetretur ut linea summæ oræ AB  
versus F producta, et altera eidem parallela HG, in eadem  
predicta interiori superficie existens, per medium cylindrici  
foraminis axem hinc inde transcant: linea vero CE in  
extrema item ora ad illas BAF et HG perpendicularis per  
eiusdem foraminis latræ rectè incedat.

Remanez deinde cochleolæ M et N toro fabricatz hunc  
modum habeant: summum illis caput per os suum trans-  
versè perforatum, mox complanetur in orbicularem erigens  
basim: scapus vero duos digitos longus è basi surgens, des-  
criptæ iam laminae foraminibus I et K secundum diametrum  
committitur; quem ad extremum, stria sectilis in eandem  
septies, vel octies, vel etiam pluries circumfusa ambiat.

Alteram postmodum lamina (longitudine atque etiam si vis  
latitudine minor quam sit illa iam prius descripta) perforetur de-  
minis in cochlidia O et P quibus labiles nervatilium cochleola-  
rum immittas chiras abtè includat.

Tandem cochleolæ M et N inserantur foraminibus I et K  
similiterque cochlidis O et P committantur; his namque inuicem  
ita connexis constat effecta fibula ZY, apta iam affigi instru-  
mento, ea parte quam sequenti propositione indicato: hic tamè  
interim nihil vetat paucis aperire modum quo affigenda et  
confirmanda est. Siant in ipso instrum<sup>to</sup> ligneo (locis ut dixi  
mox designandis) duo foramina respondentia, et æqualia fo-  
raminibus I et K: deinde lamina deferens anulum, dic-  
tis suis foraminibus I et K excipiat prior ambas cochleo-  
las, quas secundo loco pariter etiam excipiant parata fora-  
mina instrum<sup>ti</sup> lignei: mox easdem cetera vertitine sube-

perforare  
canaliculo  
ell' area  
anag. el' cano-  
no.

om. line  
co. tingit  
etiam  
finire  
naria; e  
un. di-  
ci bixit

acquirere  
me. d. r. oto.  
n. l. g. d. d. v. ro  
mass. a. d. d.  
la parte ho  
in. d. r. r. r. r.  
li. v. ro. p. r. o.  
v. ro. l. v. r. o.  
e. d. a. m.

ine

o

pra

untis, paulatim à tergo coerceat cochlidiorum amplexus terax; ac tandem stylus ferreus V, capita ipsarum perforata transmissis valide contorqueat; quo scilicet medio, inter utranque laminam, lignum, toruli modo premant; nam ne lementi eo pressu fibularem anulum simul cum lamina deferente, optato in loco compositum firmum immotumque statuent, et retinebunt.

Tunc fibule conficienda altera equalis, et ope quidem simili sed annuli positi opposito, in eum modum quem delineatio demonstrat, ut scilicet lateribus instrumentis oppositis, pariter ambo ex aduerso aptari possint, et utrumque anulum, ad eandem lineam inde lateralem oram exponere.

Duo etiam vertexes vel cardines, sive poli iam descriptis fibularis annulis inserendi torquentur in hanc formam. Medium tympanum R transforatum, è corona torulo in exiguam circularem basin utrinque complanetur, et ex una quidem parte porrigat scapum perfecte cylindricum Q et T, qui libere fibularem anulum penetrans, eundem ad iustam equalē diametri mensuram impleat. Ex altera vero parte desinat in capulum S, qui turbinatus in mucronem, et spirali stria profundiore à summo ad imum equaliter deducta, penetrabilis; moxque stylus ferreo V in tympani foramen immisso, et contorquente, paulatim depactus in solidiore lignei fulcri materiam, ab eadem teneatur simul cum tympano.



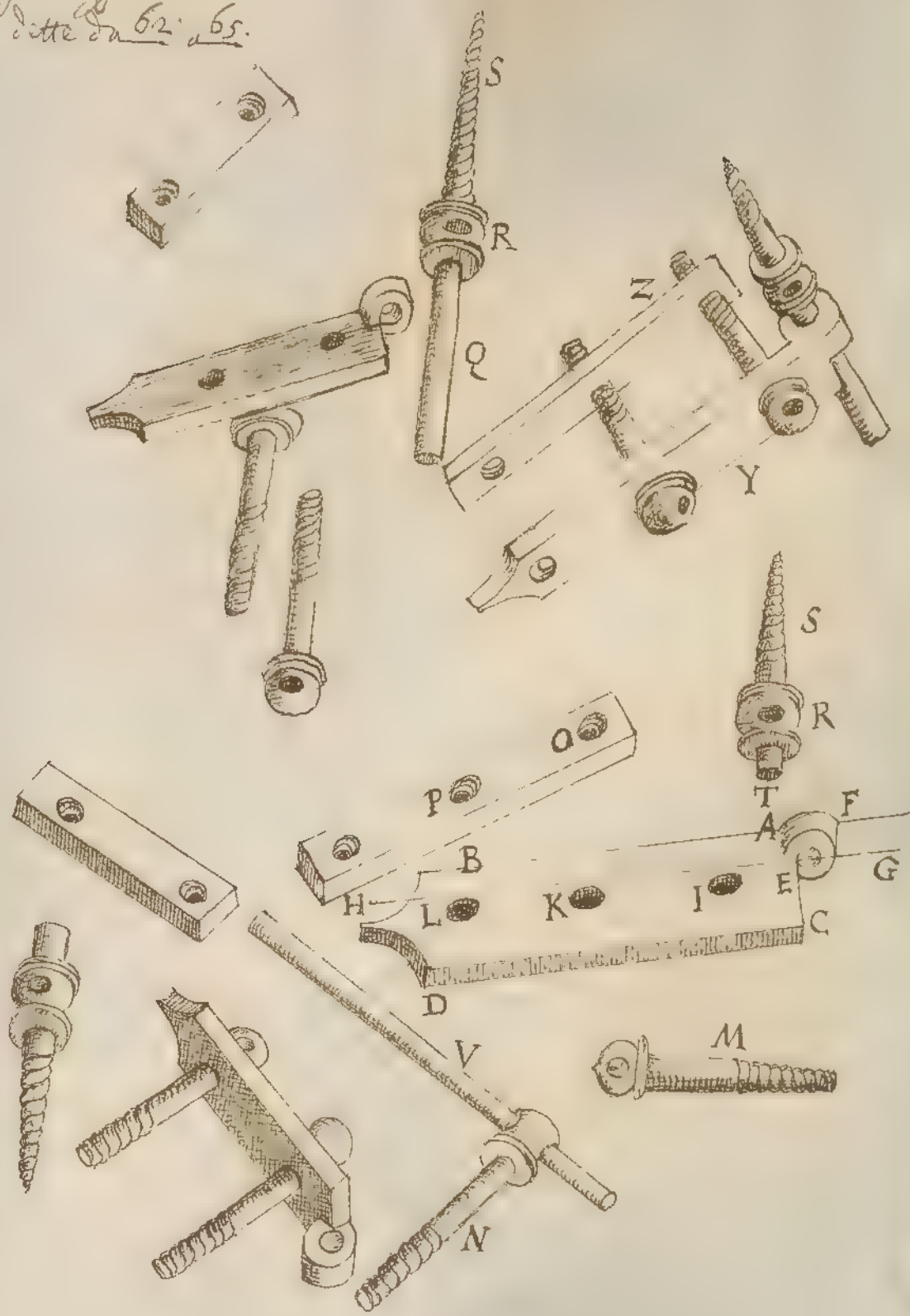
tympano et scapo immotus. Preterea scapus car-  
dineus alter ut Q sit longus tres digitos; alter  
ut T, quarta parte transversu digiti aequet  
crassitiem annuli fibularis, vel, si ita videatur,  
paulo maiori nonnihil superet.

### Propositio XXIV.

Eadem fibulas Verticali instrumento  
aptare

Cum due ille instrumenti lineae quae in angulum cen-  
tro I oppositum conveniunt, videlicet LM et LK;  
quae et graduum vicarias notas iam receperunt.  
simul ambe vicem gerant circumferentiae quadran-  
tis circuli Verticalis, comprehensae inter Zenith et  
Horizontem; linea KI erit loco semidiametri  
horizontis a Zenith ad centrum usque; tum Verticalis,  
tum Horizontis, tum sphaerae totius: atque adeo  
dicta linea erit loco axis horizontis, ac omnium  
simul equidistantium Horizonti circulorum: atque  
ob hanc causam, nunc assumetur in axem cir-  
ca quem immotum fiet instrumenti conversio; eis  
propterea fibulae habiles conserentur, quibus sus-  
tentatum ipsum instrum<sup>u</sup>, et paratis cardinibus  
seu polis impositum, equaliter circa ipsam im-  
motam volutatur.

figura y le cose  
dette da 62. a 65.



Si hunc exte<sup>riorem</sup> finem producat<sup>ur</sup> linea IK, usq<sup>ue</sup> ad intersec-  
tionem lineæ, quæ est in summa instrum<sup>ti</sup> ora AC: deinde in  
superiori labro ubi crassamenti sesquidigitariis planities patet,  
atq<sup>ue</sup> ex puncto predictæ intersectionis, tanquam centro, desci-  
pietur et excavetur exigua semicircularis lacuna, quæ  
fibularis annuli (descripti propos. 23.) semicirculum commo-  
dè cabiat; usq<sup>ue</sup> eadem sic imponatur, ut laminæ deferentis  
planæ superficiem anteriorem, eisdemq<sup>ue</sup> laminæ linea ABC  
congruat cum dicta instrum<sup>ti</sup> linea AC.

Pari etiam modo in parte inferiori instrum<sup>ti</sup> producta  
eadem IK usq<sup>ue</sup> ad intersectionem inferioris oræ BD, desci-  
pietur, et excavetur similis lacuna, ut supra, et illi pariter  
imponatur annulus alter fibularis, ita ut istius quoque  
laminæ deferentis linea seu latus AB, ipseque proinde annu-  
lus cum predicta inferiori instrum<sup>ti</sup> ora BD congruat. Hoc  
nempe modo annuli fibulares, ad summa opposita instrum<sup>ti</sup>  
labra expositi, insertos ex aduerso cardinum scapos direc-  
to libero amplexu pariter excipient: et is insup<sup>er</sup> qui in-  
ferior est, iuxta I centrum, annulus in subiecta cui cardi-  
nis basi, cum tota <sup>versatilibus</sup> instrum<sup>ti</sup> machina placide conque-  
scit. Accuratissime tamen obseruetur, ut instrum<sup>ti</sup>  
linea IK medium utriusq<sup>ue</sup> fibularis annuli centrum rec-  
tè quadrat.

Atq<sup>ue</sup> hac demum lege coaptatæ fibulæ conseritis, con-  
tortisque cochleolis, ut præcedenti propos<sup>iti</sup> dictum est, optimè  
confirmantur. Ad extremum confirmatis cochleolis, vel  
si



si commodius fuerit priusquam confirmetur sectilis exi-  
guus sulcus in dimidiatum cylindrum sub anulo fibule  
superioris K, secundum ipsam lineam KI excavetur, qui  
feretem scapum sive axem cardinis G longiorem,  
in anulo K insertum admittat: ad alium vero Po-  
lum H non est necessarius huiusmodi sulcus, presertim  
si eius poli radius brevior, ultra anulum I non saturat  
ut precedenti propos. annotatum est.

### Propositio XXV.

Eubernaculum ad statas motuum periodos, nec non  
ad quietis opportunam stabilitatem; Verticali  
instrum<sup>to</sup> affigendum; parare.

Eubernaculum, ut nomen quoque officio congruat, noco  
appendicem quandam Verticalis mobilis, que eidem instru-  
mento, iam suis polis vite liberato, adducendo, reducen-  
doque, ac in debito situ confirmando accommodata tali  
opere et forma perficitur.

Lamina e ferro, vel orichaleo, crassa modica, lata  
unum digitum, tres circiter digitos latens à cuspide A  
sive C, usque ad B et D; ubi in angulum rectum ABF,  
sive CDE inflectitur; inde autem à flexu, idest à BD  
linea interioris anguli, sesquidigitum longa, iterum  
simili ad latus angulo recto BDG, sive FEQ reflectitur

in fig.  
ing.  
69.

Horizontale  
si dano  
area  
El Cano

si  
fingito  
me  
stere

via; c  
dici  
lingua

equivo 2

l' noto.  
cioi  
log. d' avio  
st. d' dato  
parte pro  
sistente  
pro pro  
o pro  
d. sim.

line

o

una

à parte interiori, videlicet à linea anguli exterioris DE  
indeq; duos digitos tensa, explicatur in circulum —  
QRPG, cuius centrum H in linea est fiduciali EHP,  
ut eiusdem lineae fiducialis portio EH sit trium circi-  
ter digitorum; semidiameter vero circuli sit unius  
digitum.

Prope cuspidem AC, fiat foramen circulare I,  
pariterq; aliud ei simile in K semidigitali à flexu  
BD intervallo; necnon tertium aliud utriusq; simi-  
le in L, relicta in huius finem particula illa ad latera  
regulae post flexum, emimula, quam pictura demōstrat.  
His tribus foraminibus inserentur tres cochle-  
ae MNO, eodem modo fiant, quo aliae antea demō-  
stratae; excepto quod, in acumen desinant, et striae  
paulo profundiori insecantur; ut linum penetrare  
ac eidem firmiter inherere possint. earum vero  
longitudo inde à basi, quae sub capite est, usque ad  
summum cuspidem sesquidigitalis sufficiat.

Ad centrum H fiat etiam foramen circulare mo-  
dice patens, ipsius labilis inseratur Eubernacli-  
clavus seu temo S, capitello equaliter circum-  
quadrato, subter eoque plano; scapo tereti ad  
extremum sectili in spiram stria minuto, para-  
tum versatile cochlidium T arrepturo. —

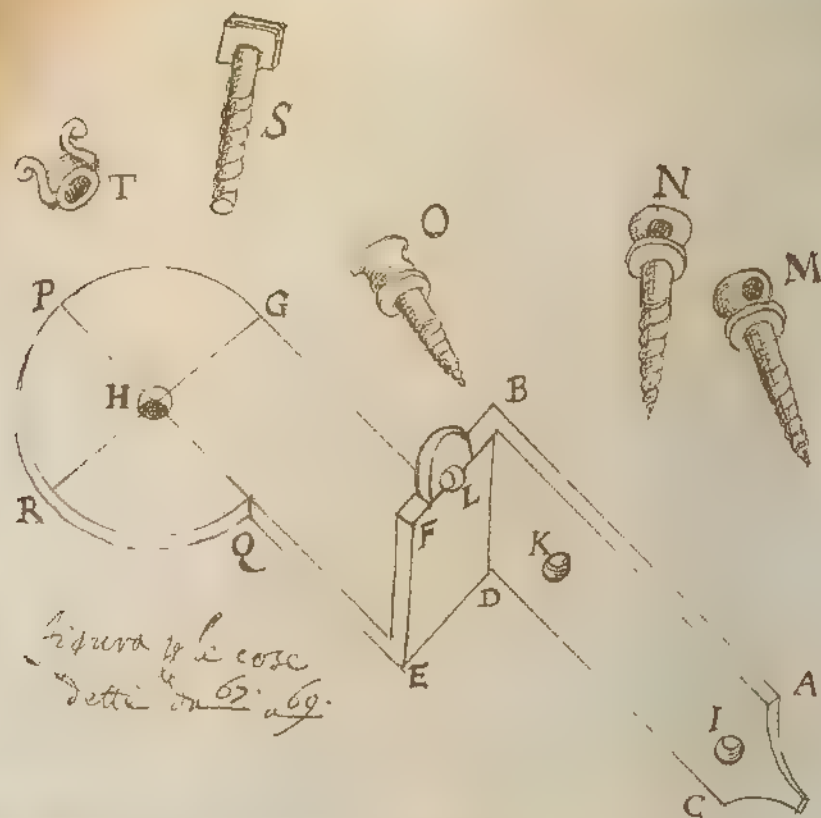


Propositio XXVI.

Item Embarnaculum ipsius Verticali  
instrumento aptare.

Sola erigetur linea IM in Verticali mobili, quæ ad  
eiusdem regimen comparetur, hæc enim inuen-  
ietur horisontis, seu radii horisontis, secundum

Fig<sup>ta</sup> scala leggi qui à tergo, et da 72. 00.



e ha una  $\frac{1}{2}$  di quella  
 del tre come è noto  
 alla diff. tra il 107. Il arco  
 arco juon. magg. è dato  
 i dati alla parte pro  
 spingueri ~~è sottanti~~  
 et è te all' arco juon  
 se q. 51 arco juon  
 do : è pure da 6.

Le infrascripte tre Propositioni XXXI, XXXII,  
e XXXIII. ~~giustelle~~ si aggiungono qui  
per intelligenza e dichiarazione della  
Scala, della quale in fine della qui  
retroscritta proposit <sup>26.</sup> ~~XXXI~~, l'Autore  
ha fatta menzione.

### Proposizione XXXI.

Scalam semicirculi Struere.

È levigata Hucc, Oro, nel sorto, ut supra, fiat regu:  
la AB rectissima (figuram habes <sup>in hoc</sup> pagina 79.)  
<sup>la figura</sup> <sup>in f. 79.</sup> tres circiter digitos lata; semidigitum crassa; bal:  
mos circiter decem longa (aut novem ad minus, quantum  
nimirum sufficiat, ut erodas gradus arcus semidiurni  
maximi, ut postmodum erodatis dicam recipere possit)  
que in altero extremo capite A, e semetipso ad latu  
porrigat exiguum semicirculum, cuius centrum in  
linea fiducie sit, et mediovi in directum foramine  
penetretur, quo equalis cum ipso foramine diametri,  
tereten styum seu clavum Eubetraculi, sibi ipse  
diculariter immisum, et commissum amplexatur,  
ac rectum teneat.

Propositio XXXII.

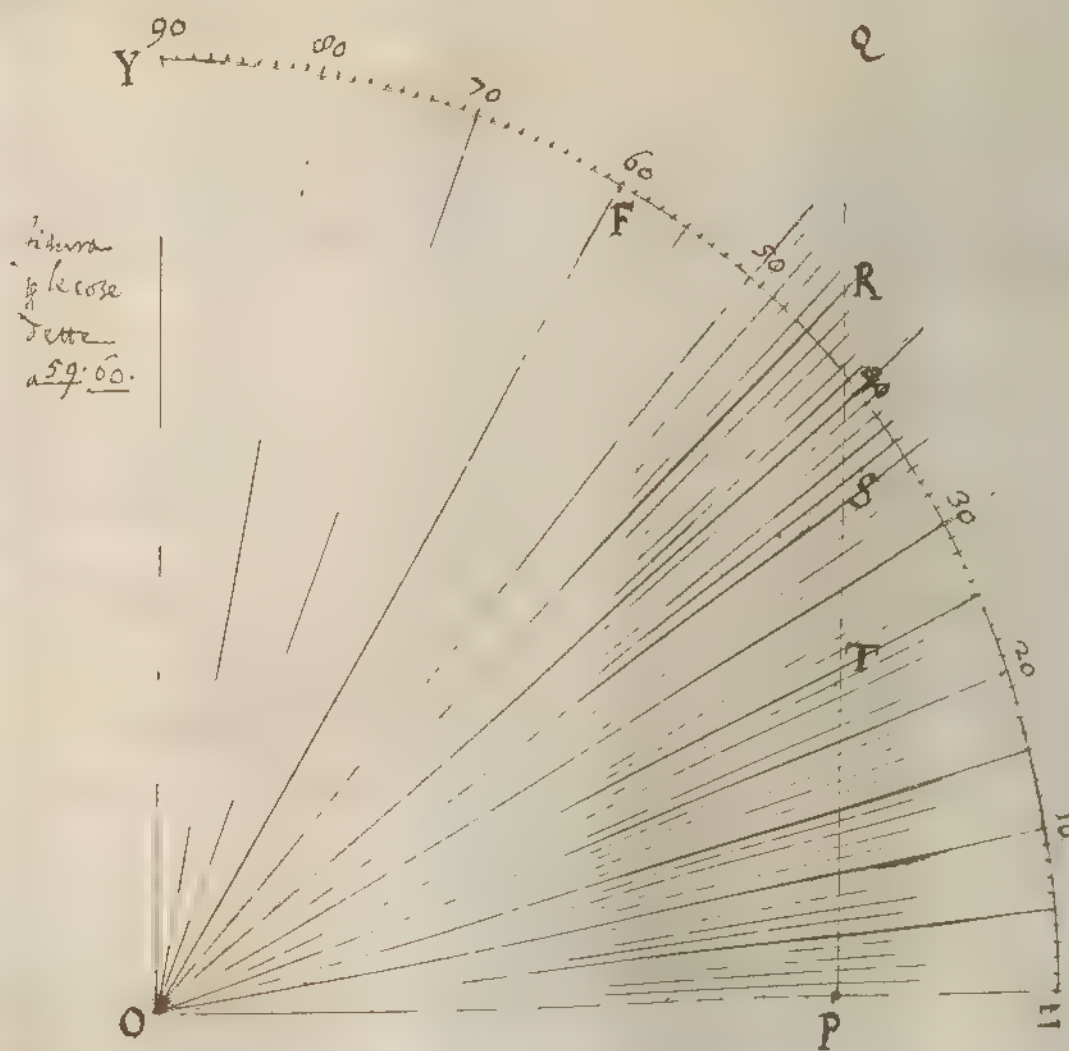
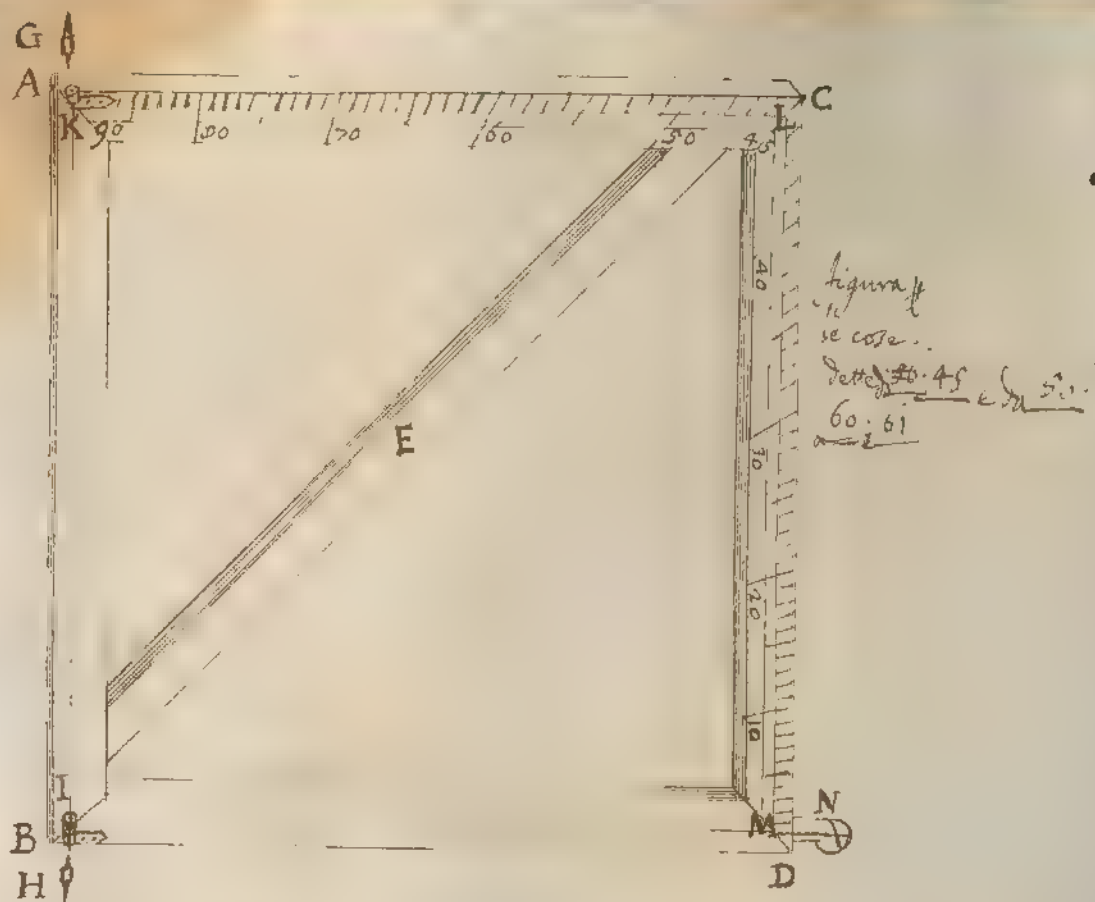


Vedila à terzo

Qui è parso bene attaccar la figura  
5.<sup>a</sup> Verticale <sup>mobile</sup> e del Analemma

che servono alle cose dette sopra  
nelle Proporzioni 21. 22. 23. 24  
25. et 26. <sup>al 3º libo.</sup> in questo Da 56:  
sin a 69.

Qu'es figure le d'n Maignan a 334 et a 380. ~~et a 380~~



## Propositio XXXII.

Scalam semicirculi in quos gradus distinguere  
 Principio superficies aliqua perfecte plana exquiratur, et  
 comprobetur, quinos saltem et semis lata palmos; unde  
 nos circiter octo: poterit vero in hoc opus assumi mea-  
 ra aliqua ampla lignea curiose levigata, qualis non  
 raro in edibus, praesertim divitum, reperitur, lineis nostris  
 haud quaquam sane turpanda, sed vero ipsa potius ma-  
 thesi et honestanda et decoranda: quamquam hae illae  
 lineae <sup>3</sup> leuiter designandae, non profundiore sulco exan-  
 dae sunt, ut possint postmodum affricu panni rudio-  
 ris facile deleri. In hac electa planitie designetur  
 recta CD; eiusque rectitudo comprobetur indicio fili serici  
 tenuissimi valide intexti, quia non facile invenitur  
 regula cuius longitudinis perfecte rectilinea.

la fig.  
 in q.  
 -29-

Deinde assumpto in ea linea puncto G tanquam  
 centro describatur fidelis circino semicirculus CED, cuius se-  
 midiameter GC, sine GD, praecise sit equalis tota radii  
 horis IN in Verticali mobili <sup>71</sup> ut et tota radii Equa-  
 toris FT in meridiano item mobili (Si q.<sup>to</sup> meridiano in  
 parlato nelle proporiz. 27. 20. 29. e 30., et io qui n' me  
 ne impaccio). Semicirculus ducta ad CD perpendiculari  
 GE, distinctus in duos circuli quadrantes, dividatur ut  
 arolet, in 100. gradus; nec non insuper in gradus minuta  
 quantum permiserit gradualis intervalli latitudo. Gra-  
 duum pariter et minutorum sola puncta distincte sub-  
 tilitate



tilitorq; annotentur, in circumferentia. numeri tamen  
aliqui convenientes notz iuxta ipsa puncta inscribantur,  
ne punctorum multitudo, et vicinia confusione generent.

Hic paucis styli qui Regulae praecedenti propo.<sup>e</sup> para-  
te foramen A iusta quadam mensura expleat, sic ad  
rectos angulos figatur in puncto C; ut eius centrum  
ineant tum recta DC Diameter, tum semicircularis  
DEC: deinde praedicta regula applicetur plano semicir-  
culi, ita ut stylus C foramen eius A utrinque medietur, ip-  
sumque immobiliter regat, dum linea fiduciae AB singulis  
punctis tum graduum tum minutorum, contactu praeciso  
exquiritissimo, applicatur in circuitu totius arcus CED:  
sic enim absque erroris periculo, praxi facilissima et expeditis-  
sima, signanda sunt in angulo fiduciali inferiori singu-  
la puncta contactuum (quibus videlicet ipsa linea angu-  
laris, praedicta graduum et minutorum puncta continet<sup>it</sup>)  
signis deletilibus diversis pro diversis punctorum genere,  
et ordine, ac numero, apponitis, ne qua confusio subre-  
pat. Punctis eo modo accuratè notatis sumatur norma  
rectangula, quali utuntur fabri lignarii, parva, sed fi-  
delis, cuiusque ope in regulae superficie latiori, ducantur line-  
ae, quae lineas longiores fiduciali paratellae cancellatim  
secent, et tum gradibus tum minutis, nec non eorum numeris,  
vario ordine convenientes areolas distinguant.

¶ Nec sufficit hec ita designasse in una, ut sic dicam  
facie, nisi etiam in altera designentur; in brevi enim mo=

notitia de  
 ca. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838.

om. L. vi  
co giusto  
erane  
fiutare  
naria; e'  
unici  
ci biografia

i acqui  
 one d' notr.  
 m' l'oz. d' arco  
 mass. d' dato  
 la parte fu  
~~o m' m' m'~~  
 l' arco pro  
 arco l' arco  
 re da m'.

Line

2

Alva

De hanc, modo illam scale faciem alternatim ad opus con-  
tingit adhiberi. Quapropter beneficio iam dictę norme,  
rectangule applicite punctis prius notatis in uno e' duo-  
bus angulis fiducialibus, notentur in altero pariter fiducias  
li angulis puncta similia, primis illis ex latere respondens  
tia, et mox in ista secunda regule facie ducantur ex  
ijs punctis lineę transversarię areolarum, et alia omnia  
ut in prima fiant. Atq; hoc modo scala semicirculi  
gradibus suis, graduumq; minutis distincta erit.

Pręter numeros qui denis, vel quinis etiam gradibus  
respondent, alij sunt, qui respondeant quindenis dupli-  
ordine, altero horas a media nocte, altero horas a me-  
ridie demonstrantes; ita ut in centro A sit hora 12.  
que est meridiem.

Preterea etiam in eadem regula sine Scala designan-  
de sunt chordę graduum Equinoctialis, qui qualibet ora  
inequali oriuntur dum sol est in Canero, et dum est  
in Capricorno. Quod quidem hoc modo fiet: in eutra-  
dicto semicirculo CED numerentur tot gradus quot  
continet arcus semidiurnus Caneri, verbigra ad Pol-  
elevationem grad. 42. Rorę ex tabella interioris nota  
ta<sup>70.</sup> graduum 113. 3', numerentur inquam a puncto  
C versus D usq; in N. et diuidatur totus arcus CN  
in sex equales partes. Residuum ubi arcus ND  
nēl potius CM ipri sumptus equalis; arcui semi-  
diurno



75

Diurno Capricorni respondens pariter dividendus est in  
 alias sex inuicem equales. Mox Scala, ut prius, ap-  
 plicetur plano semicirculi, ita ut centrum eiusdem  
 Scale A maneat immobiliter fixum ad stylum C;  
 dum interim linea fiducialis circumducta ad contac-  
 tum singulorum sex punctorum diuisionis faciet  
 in arcu CN, impressis correspondentibus punctis  
 signatur; hoc enim modo facile distinguuntur Can-  
 cri, intervalla horarum, quas vocant Temporarias  
 vel Antiquas. Numeri aut hoc ordine ponantur.  
 In centro Scale A, sit numerus horę 6. in puncto  
 proxime sequenti sit numerus matutinae horę 5, et  
 pomeridiane 7; et ita de alijs, sicut in seriemate nu-  
 meros cernis ascriptos lineolis distinctis in crassitie  
 fiduciali A.B, quamuis lineę a centro G ad puncta  
 horaria in arcu CN, siue CM notata, ductę nume-  
 ros opposito ordine scriptos habeant: nihil enim ve-  
 fert quo ordine in istis disponantur numeri, dummodo  
 intervalla horaria ex predictis arcibus in Scalam rec-  
 te transferantur, et numeri mox, factis in Scala notis  
 horarijs, dicto debito ordine scribantur. Simili modo ac-  
 cipiet Scala puncta sex arcus CM, cum similibus ho-  
 rarum Capricorni numeris. Poterunt aut hęc eadem  
 puncta utriusq; arcus, in Scalam dicto modo translata

641.

terminale  
 car. si dano  
 d'area  
 ar. El Canos  
 no.  
 om. L. si  
 co finto  
 penam  
 siupere  
 naria; c  
 undi  
 si biogin  
 si acquira 2  
 onel. d' noto.  
 val. loz. d' avio  
 mass. d' d'ato  
 lla parte pro  
 si d' d'ato  
 d' avio pro  
 avio pro  
 re da can.

<sup>ari</sup>  
 notari simul cum numeris, in ibea semidigitalis crassi-  
 tudinis sufficiens, quæ inter utrumque fiducialem an-  
 gulum in latere Scale porripitur.

Longitudo decem palmorum, et digitorum circiter quin-  
 que, omnino necessaria foret ut scala haberetur graduum  
 1000. hoc est integri semicirculi; si tamen quis desideret  
 scalam quæ solum ascendat ad gradus arcus semidiurni  
 maximi, in Horizonte Romano, qui, ut antea dictum  
 est, continet grad. 113. 3', sufficiet longitudo ~~decem~~ no-  
 vem circiter palmos. ut propos. 31. dicebatur. Lati-  
 tudo vero assuetata, item crassities, quantam Scale tri-  
 busi iusti, necessaria etiam est tum ut minorum  
 graduumq. et horarum non convenientium mi-  
 norum distinctis arcolis sufficiat; tum in primis  
 ut semetipsam <sup>regula</sup> continere possit in accepta rectitudi-  
 ne, simulq. primitivam graduum fidem incorruptam  
 servare: cum ad semper ad manum habeatur tam in sensu  
 semicirculus, cuius identidem examine ea fides com-  
 betur, et ut sic dicam, rectificetur. Nihilominus hæc  
 ita longitudo, quemadmodum, et molis ipsa pondero-  
 sior consequens ex multi ligni solidiore materia, fre-  
 quenter minus habilis est ad usum atq. opus: nam et  
 contingit aliquando scalam longiorem angustij loci  
 premi, et occursum fenestralis parietis prepediri, ne  
 clauum tibi traditum libere vel adducat, vel redu-  
 cat, ac in optato destinato puncti termino collocet:  
 et non





70 pendens in linea item fiduciali Scalę vicarię, quę  
sic demum virtute signaculi tibi ita crediti, pote-  
rit quo ad hoc punctum, locum magistres legitime  
tenere, et minus obire.

Quot Gradus contineat Semidiurnus Caneri  
arcus ad Poli annotatas elevationes.

| Poli<br>elev.             | 40         | 41         | 42        | 43         | 44         | 45         | 46         | 47         | 48         | 49        | 50         |
|---------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Caneri<br>arcus<br>semid. | Er. 111.24 | Er. 112.13 | Er. 113.3 | Er. 113.55 | Er. 114.50 | Er. 115.46 | Er. 116.46 | Er. 117.40 | Er. 118.53 | Er. 120.1 | Er. 121.13 |

Conficitur hæc tabula, ex aliquarum initij Caneri  
ascensionum tabulis, ad propositas Poli elevationes  
hoc modo. Caneri obliqua ascensio vertigra gr. 50. 41.  
ad Poli elevat. 50. subducitur ab ascensione eiusdem  
Caneri recta, quę est gr. 90. et superant gr. 31. 13; qui  
in arcu diurno Caneri sunt inter circulum horę sextę  
à med. nocte, et horizontem ortuum: deinde idem  
gr. 31. 13; imputatur cum gradibus 90; qui rursus ei-  
dem arcui debentur, ab eodem circulo horę 6. usque  
ad Meridianum, et proveniunt gr. 121. 13. pro integro  
arcu Semidiurno Caneri, ad Poli elevat. gr. 50.

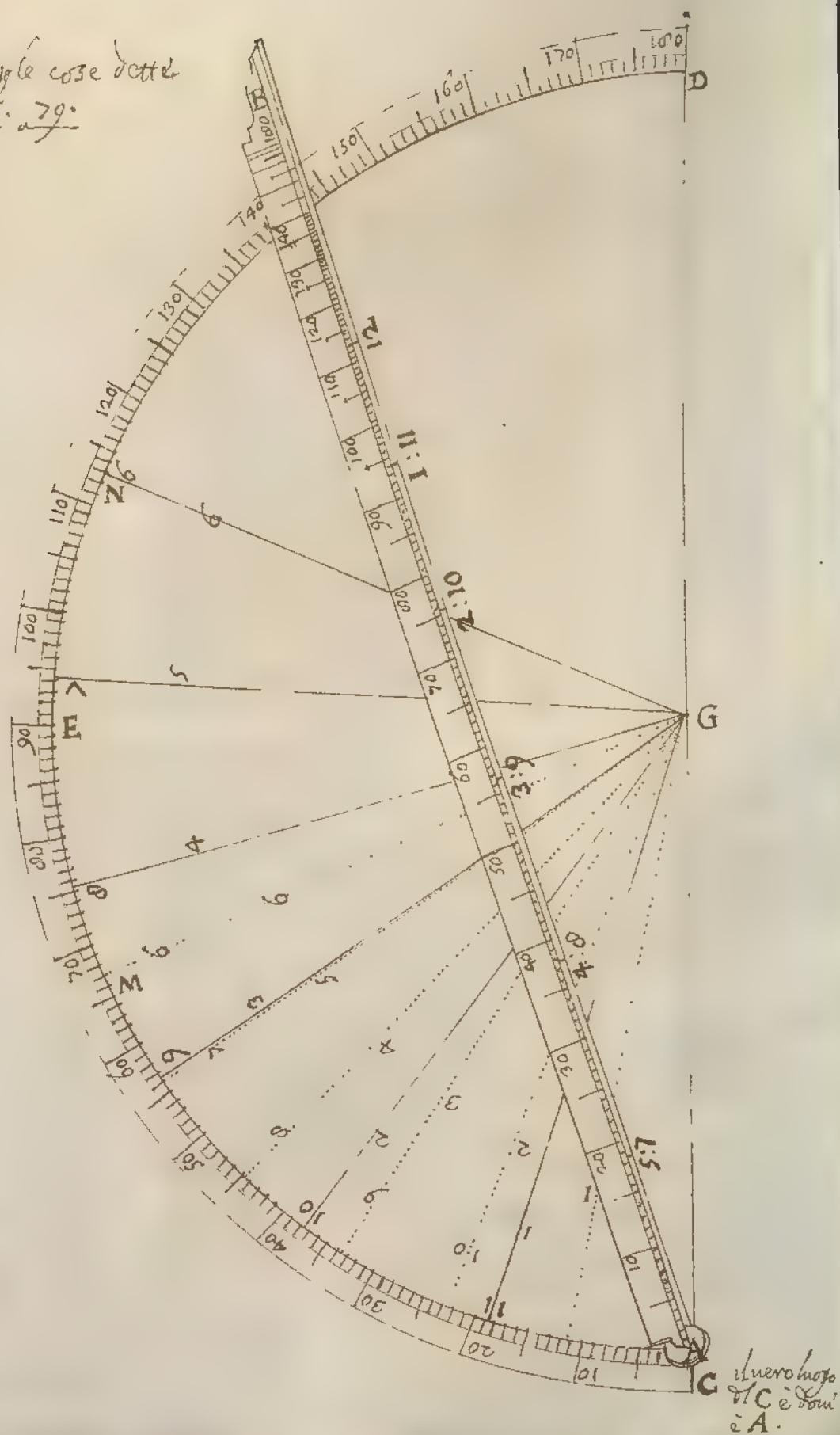
Propos. XXXIII. Scalę iam omnibus suis instructę  
et ornatę numeris clauum, unaq; regimen utriusq;  
instrumti committere.

Primum ut clauus seu terno S (vide propos. 25) apte inseri-  
tur foramini ad eandem equalem menturam patenti in Acri-  
tro



tro Scalæ, excavetur hinc inde ad summum utroq.  
 os foraminis (quia ut præcedi propos. dictum est, ut  
 transi Scalæ faciem vicissim ad noueri usus postulat)  
 lacuna quadrangula quam inserti temonis capitellum  
 S, ad planam Scalæ superficiem coequatum bene offleat.  
 hoc enim modo expressie canetur tum ne capitellum extas  
 fili y radium Horizontis IM in Verticali instrumenti  
 nel y radium Equatoris. FE in meridiano, emissi libe-  
 rum ductum impediatur: tum ne clauus ipse, conuerso ne:  
 quicquam, et contorto cochlidio T, simul et ipse rotetur.  
 Sic itaq; aptatus Scalæ moderatrici clauus, centro Eu:  
 ferna cui H committatur, adacto more cochlidio T co:  
 erendus. Ut uero ad rem certissimam breui ac fa:  
 cili experimento comprobetur, num Scala in puppi iam  
 sedens, debito legitimo situ sede at, et clauum apte te:  
 neat; primo quidem quod attinet ad regimen organi  
 Verticalis, latus fiducie Scalæ, ut dixi clauum tenē  
 tis, et Eubernaculo inherens, ita coniungatur re:  
 gule BD dicti Verticalis, ut eidem quā in longum  
 tenditur, adequetur (amota si opus fuerit fibula B)  
 eo fere modo quo circini gemina crura sibi inui:  
 cem coaptata contactu uniformi adequantur.  
 Superior uero fiducialis angulus Scalæ similiter adē:  
 quetur radio Horizontis IM, nel certē illum non  
 exuperet. Ad extremum diligentissime obseruet:  
 ut Scalæ dicto modo applicatę et coniunctę, gra:  
 dus sexagesimus à centro eiusdem numeratus,  
 præcisę attingat Verticalis instrum. centrum I;

figura p<sup>te</sup> cose dette  
 da 70. a 79.



donec enim hec omnia iam dicta sibi rite cohererant, ne  
erit Scala in debito situ, neque ad retinen Verticulis idonea  
Nunc quoad Meridianum ut pari ratione comprobetur sit  
ne positus Gubernaculi et Scale legitimus, nec ne; clauis  
sic teneat Scala, ut altera eius plana superficies cohereret  
circulo Gubernaculi; alterius vero sufficili summus po-  
tentialis angulus radium Equatoris  $EF$  delibet; ipsum uen-  
iensdem Scale latas fiduciale, utriusque regulæ  $AB$ , et  
 $CD$ , libero equali contactu incumbat, et gradus sca-  
larum à centro Scale numerati punctum attingat in  
eiusdem meridiani centrum  $F$ . Atque hac demum lege  
inauguratæ Rectrici liceat utriusque pariter Organum  
moderamina feliciter sumere  $\square$

q. e.  
suff.  
f. his  
y me  
de d.  
merid.  
no mi  
som  
im hac  
ciato.

Quar



Quando l'Autore trattò di esaminare se una sufficienza fosse  
 effettam<sup>te</sup> piena, disse <sup>in questo lib<sup>3o</sup></sup> che un filo sott<sup>li</sup> pagliardam<sup>te</sup> + 50  
 doveva senza dubbio averli y diritto; e si referì al quinto pos-  
 tulato 5<sup>o</sup> mo libro 3<sup>o</sup> libro. Però io non ho copiar qui quanto  
 ei propone e prova in d. Postulato.

5. *Lineum tenuissimum si valide intendatur inter duo puncta, mediovi intervallo ab invicem separata evadit in lineam ita rectam, ut absque errore sensibili in opere. Enomnico possit pro linea mathematicè recta sumi, praesertim si nō horizonti paral-*  
*lelum tendatur.*

Salicetus de motu proietorum dialogo 4.<sup>o</sup> in fine demonstravit  
funem vel aliquid simile, non posse in ulla, nisi infinita, adeo  
intendi inter duo puncta ab horizonte equaliter elevata, ut  
ad lineæ rectitudinem mathematicam adducatur: quæ demon-  
stratio, ex hoc mechanico principio procedit; quod nimirum  
movens, licet exiguarum virium, si tamen cum velocitate  
moveat. poterit superare quantamlibet resistantiam mobili  
tardè movendi. Nummodo sit maior proportio velocitatis ad  
tarditatem, quam resistantiæ ad vires exiguas, ut patet in  
necesse, et in staterna.

4. *Chilomismus filum terminium* (quod si placet supponamus  
 sericum, geminis tantum usque tenuissimis in se se contortis sta-  
 minibus bene compactum) licet pondere aliquantulo suo pres-  
 sum et incurvatum rectitudinem lineae mathematicae re-  
 ficiat, ab ea tamen uix recedit; imò sensibiliter nō reced-  
 it, si ualide intendatur. et intervallum quo puncta,  
 seu termini tensionis ab invicem distant, nō sit maius  
 quam 25. uel 30. palmorum aut circiter.

¶ Nam primo huiusmodi filum, ut potè tenuissimum  
parum habet ponderis et quando est explicatum, ac exten-

sum nix gravitat in ipso aere: adeo ut ab ipso quasi sustineatur: quod patet quia si eibi ipsi relinquantur, ut deinde facile aërem dividit, et motu satis tardus cadit.

Secundo vero tertium staminum sombycinorum constantissima tenacitas est, ac proinde validam admodum fractione tensionem facile patitur. Idcirco in mediocri longitudine proportio quam habet vel habere potest, vel gravitatis valide exigue trahentis decursum, et incurvatur, item filum: ad magnam resistantiam virtutis valide, et tardè attrahentis et in directum adducentis idem filum, et est sensibilibus maior proportione, quam habeat eadem virtus valide et tardè attrahens & ad exiguam resistantiam eiusdem gravitatis incurvantis &. Ergo hec illam ita superabit, ut curvitatē sensibilem efficiat. Ergo ex monomero poterit filum ita convenienter interponi et sic in directum adduci, ut nulla in eo curvitas reperiatur sensibilis.

Neque vero ullum eo ex capite periculum erroris erit; non magis certè quam si loco fili adhiberetur regula quævis lignea vel ænea exquisitissime rectitudinis, quantam ei ars conferre possit: quinimo filum ego adhibeo, ut potè rectitudinis longe fidelissime præ regula quacunque quam artificis subtilissima manus elaborare valeat: et dato etiam quod regula fidelissime et mathematicè rectitudinis conderetur; hæc tamen cum non possit non esse quodammodo flexibilis habeatque gravitatem valde notabilem, et tantam maiorem quanto est materie minus flexibilis (ut patet in materia lignea et ænea) non poterit non incurvari ad huiusmodi pondere, præsertim si fuerit eius longitudo vel mediocriter notabilis.

Præterea



Preterea si esset aliquod periculum erroris, occurri facile posset  
 observata semel quantitate curvaturae; sed nec ita hoc etiam  
 addam) deprehendi sensu nequit; me enim faciente accurate-  
 tissimum huius rei experimentum filum etiam admodum  
 naïve intento, nullam in tota palmorum 30. longitudine  
 curvaturam animadvertere poterunt multorum oculi  
 exercitissimi: optime enim conveniebat filum cum linea  
 inaequali, et cum puncto, quod in medio totius spatij, in  
 directum inter utrumque extremum punctum dispositus  
 fuerat secundum rectitudinem lineae inaequalis directis.

X  
quanto  
qui ridice  
na  
in d.  
46.

in d. a ~~45~~. 45. latine, et a 46. in fronte della Scia. disse.  
l'Autore che il Verticale mobile doveva collocarsi nel  
debito sito. come direbbe nella proposizione 40. §. 3. 1. 1.  
Però dal principio di d. proposizione 40. io cauo brevemente  
due cose mi par necessario, senza entrar a trascinare  
molte altre cose, che d. Autore al suo solito trofone et  
ingegna minutissimi man. Dice dunque

Che si collocare il Vertical mobile nel detto sito due  
 cose sole son da osservarsi. La prima è che il suo  
 centro <sup>A</sup> il Verticale venga collocato nella parte superiore  
 come si vede nella figura ~~che si propone~~ <sup>La proposta</sup> 2<sup>a</sup> fig. 2<sup>a</sup> to  
 49. e no di sotto come nella figura ~~che si propone~~ <sup>La proposta</sup> 2<sup>a</sup> fig. 1<sup>a</sup> in d.  
 3<sup>a</sup> in q. <sup>fig.</sup> 71.

La 2.<sup>a</sup> cosa è che l'asse  $T^o$   $S^o$   $strum^to$  cioè la linea che passa pel centro dell'un e dell'altro anello fibulare, converga e sia  $perpendicolarmente$  con la linea verticale  $AC$ , cioè coll'asse  $T^o$   $horizonte$ .

114.

Indulto a 40. l'Autore si rimette alla Tabella delle

Decimazioni che darebbe nella proposita come disse

40. Il 2° stello Libro 2°. ma veram. <sup>te</sup> ~~si~~ <sup>nel</sup> ~~si~~ <sup>due</sup> ~~nel~~

Proporzione 39. alla sua pagina 233. e 234.

Decimationes Signorum Zodiaci ad singulos eorum Gradus

|  | Υ ♄    | ♊ ♀    | ♈ ♀    |
|--|--------|--------|--------|
|  | Gr. M. | Gr. M. | Gr. M. |

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

Ricontra meglio:

| Dec<br>ad                |
|--------------------------|
| Gradus<br>supra<br>notis |
| 0                        |
| 1                        |
| 2                        |
| 3                        |
| 4                        |
| 5                        |
| 6                        |
| 7                        |
| 8                        |
| 9                        |
| 10                       |
| 11                       |
| 12                       |
| 13                       |
| 14                       |
| 15                       |
| 16                       |
| 17                       |
| 18                       |
| 19                       |
| 20                       |
| 21                       |
| 22                       |
| 23                       |
| 24                       |
| 25                       |
| 26                       |
| 27                       |
| 28                       |
| 29                       |
| 30                       |



05

| Grades<br>surplus<br>signs | $\vee \underline{\Omega}$<br>Gr. m | $\delta m$<br>Gr. m | $\Pi \rightarrow$<br>Gr. m | Grades<br>inter-<br>signs |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|
| 0                          | 0 0                                | 11 30               | 20 12                      | 30                        |
| 1                          | 0 24                               | 11 51               | 20 25                      | 29                        |
| 2                          | 0 40                               | 12 12               | 20 37                      | 20                        |
| 3                          | 1 12                               | 12 33               | 20 49                      | 27                        |
| 4                          | 1 36                               | 12 53               | 21 0                       | 26                        |
| 5                          | 2 0                                | 13 13               | 21 11                      | 25                        |
| 6                          | 2 23                               | 13 33               | 21 21                      | 24                        |
| 7                          | 2 47                               | 13 53               | 21 32                      | 23                        |
| 8                          | 3 11                               | 14 13               | 21 42                      | 22                        |
| 9                          | 3 35                               | 14 32               | 21 51                      | 21                        |
| 10                         | 3 50                               | 14 51               | 22 0                       | 20                        |
| 11                         | 4 22                               | 15 10               | 22 9                       | 19                        |
| 12                         | 4 45                               | 15 20               | 22 17                      | 10                        |
| 13                         | 5 9                                | 15 47               | 22 25                      | 17                        |
| 14                         | 5 32                               | 16 5                | 22 32                      | 16                        |
| 15                         | 5 55                               | 16 23               | 22 39                      | 15                        |
| 16                         | 6 19                               | 16 40               | 22 45                      | 14                        |
| 17                         | 6 42                               | 16 57               | 22 52                      | 13                        |
| 18                         | 7 5                                | 17 14               | 22 50                      | 12                        |
| 19                         | 7 20                               | 17 31               | 23 3                       | 11                        |
| 20                         | 7 50                               | 17 47               | 23 7                       | 10                        |
| 21                         | 8 13                               | 18 3                | 23 12                      | 9                         |
| 22                         | 8 35                               | 18 19               | 23 15                      | 8                         |
| 23                         | 8 50                               | 18 34               | 23 19                      | 7                         |
| 24                         | 9 20                               | 18 49               | 23 22                      | 6                         |
| 25                         | 9 42                               | 19 4                | 23 24                      | 5                         |
| 26                         | 10 4                               | 19 10               | 23 26                      | 4                         |
| 27                         | 10 26                              | 19 32               | 23 20                      | 3                         |
| 28                         | 10 47                              | 19 46               | 23 29                      | 2                         |
| 29                         | 11 9                               | 19 59               | 23 30                      | 1                         |
| 30                         | 11 30                              | 20 12               | 23 30                      | 0                         |
|                            | $\propto m$                        | $\mu \delta$        | $\gamma \delta$            |                           |

|    | V $\Omega$ |    |    |  | 8 m |    |    | II $\rightarrow$ |    |    |    |
|----|------------|----|----|--|-----|----|----|------------------|----|----|----|
|    | Sw.        |    |    |  | Sw. | 1. | 11 | Sw.              | 1. | 11 |    |
| 0  | 0          | 0  | 0  |  | 11  | 30 | 42 | 20               | 13 | 22 | 30 |
| 1  | 0          | 23 | 56 |  | 11  | 51 | 40 | 20               | 25 | 57 | 29 |
| 2  | 0          | 47 | 53 |  | 12  | 12 | 40 | 20               | 30 | 9  | 20 |
| 3  | 1          | 11 | 49 |  | 12  | 33 | 21 | 20               | 50 | 0  | 27 |
| 4  | 1          | 25 | 43 |  | 12  | 53 | 49 | 21               | 1  | 25 | 26 |
| 5  | 1          | 59 | 37 |  | 13  | 14 | 5  | 21               | 12 | 29 | 25 |
| 6  | 2          | 23 | 20 |  | 13  | 34 | 7  | 21               | 23 | 7  | 24 |
| 7  | 2          | 47 | 16 |  | 13  | 53 | 57 | 21               | 33 | 22 | 23 |
| 8  | 3          | 11 | 4  |  | 14  | 13 | 32 | 21               | 43 | 15 | 22 |
| 9  | 3          | 34 | 47 |  | 14  | 32 | 55 | 21               | 52 | 42 | 21 |
| 10 | 3          | 50 | 20 |  | 14  | 52 | 0  | 22               | 1  | 45 | 20 |
| 11 | 4          | 22 | 4  |  | 15  | 10 | 50 | 22               | 10 | 22 | 19 |
| 12 | 4          | 45 | 37 |  | 15  | 29 | 26 | 22               | 10 | 35 | 10 |
| 13 | 5          | 9  | 5  |  | 15  | 47 | 47 | 22               | 26 | 22 | 17 |
| 14 | 5          | 32 | 29 |  | 16  | 5  | 51 | 22               | 33 | 44 | 16 |
| 15 | 5          | 55 | 47 |  | 16  | 23 | 39 | 22               | 40 | 39 | 15 |
| 16 | 6          | 10 | 50 |  | 16  | 41 | 9  | 22               | 47 | 10 | 14 |
| 17 | 6          | 42 | 6  |  | 16  | 50 | 22 | 22               | 53 | 13 | 13 |
| 18 | 7          | 5  | 6  |  | 17  | 15 | 10 | 22               | 50 | 51 | 12 |
| 19 | 7          | 20 | 0  |  | 17  | 31 | 54 | 23               | 4  | 3  | 11 |
| 20 | 7          | 50 | 46 |  | 17  | 40 | 14 | 23               | 0  | 47 | 10 |
| 21 | 0          | 13 | 26 |  | 10  | 4  | 14 | 23               | 13 | 5  | 9  |
| 22 | 0          | 35 | 50 |  | 10  | 19 | 57 | 23               | 16 | 56 | 0  |
| 23 | 0          | 40 | 20 |  | 10  | 35 | 10 | 23               | 20 | 20 | 7  |
| 24 | 9          | 20 | 54 |  | 10  | 50 | 21 | 23               | 23 | 10 | 6  |
| 25 | 9          | 42 | 41 |  | 19  | 5  | 4  | 23               | 25 | 45 | 5  |
| 26 | 10         | 4  | 30 |  | 19  | 19 | 26 | 23               | 27 | 51 | 4  |
| 27 | 10         | 26 | 24 |  | 19  | 33 | 27 | 23               | 29 | 27 | 3  |
| 28 | 10         | 40 | 2  |  | 19  | 47 | 7  | 23               | 30 | 35 | 2  |
| 29 | 11         | 9  | 27 |  | 20  | 0  | 26 | 23               | 31 | 17 | 1  |
| 30 | 11         | 30 | 42 |  | 20  | 13 | 22 | 23               | 31 | 30 | 0  |
|    | X m        |    |    |  | m   |    |    | 5                |    |    |    |

Placuit præter communem Tabulam Reclinationum & altitudinis simul  
aliam, quæ Tyconica est; forte enim aliquibus magis ipsa placebit.





661.  
66  
conuale  
quidano  
area  
El Canoz

m. l. si  
giusto  
ame  
ignere  
aria; e  
indici  
biografia.

acquiro 2  
el d'noto.  
el. l. aior  
el. l. d'ario  
no. d' d'ato  
i parte fu  
~~o. d'ario~~  
ario pro  
no. l'orio  
da am.

ore  
o  
lura





2010/11/11

28. 6. 24.

Кита





terminale

quasi d'anno

arco

arco d'anno

arco

arco di

arco giusto

arco

arco di

arco; e

arco di

arco di

acquedotto

arco di notte

arco di notte

arco di notte

arco di notte

arco di notte

arco di notte

arco di notte

arco di notte

arco di notte

fine

o

fine





m. l. u.  
 lo giusto  
 nome  
 z. u. n. e.  
 a. u. a. ; c'  
 m. d. i.  
 i. b. i. o. n. a.

acquiſto  
 ed è noto.  
 Il 1.º. cioè  
 il 1.º. d'arvio  
 nato. è dato  
 a parte in  
~~o. v. v. v. v.~~  
 arvio pro  
 vno l'v. v. v.  
 da v. v.

live

Ита





terminale  
ar. si amo  
ar. arca  
ar. el canoz  
ar. lo

mil. si  
o giusto  
ar. me  
zignere  
aria; e  
indici  
i biognu.

acquiro 2  
ar. d. notu.  
il. loz. ar. ar.  
naso. d. duto  
a parte fu  
~~ar. ar. ar.~~  
ar. pro  
ar. ar.  
da ar.

me

o

ura





Abrammy Impatiens

Trigonometry

ex Libello in octavo cui Titulus secundus

Table

Sinum Tropicum et Arcticum



Logarithmorum sinuum tangentium et.

numeration ab unitate ad 10000:

1900-1901

de rodos facillima in hunc ope versu veniunt

omnes Triangulos, Rectilineos et Sphaericos

+ plúviusas cuestiones. Astronómicas.

Correcte per A. VLACQ.

*Lugduni Batavorum*

Après Philas. on se CRO-Y. An. 1651.

libretto in 100.

remicula

ca. 4. 2. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839

U'ave

canon

20

London 24

20 rings

Exhib. no. 2

Frühling

...avia; c'

112

ci bisogna.

и асфальта 2

me' hoto.

11/1/1902

11202. St. Lawrence

mass. b. d. 1848

La parte e

1. 1000

10

Carlo Innocenzo

1870

072221

2 d 6 m.

Appendix

De Quaestionibus Astronomiae

I. Prop. Dabitur maxima obliquitas Tropice, & distantia  
eius a proximo Aequinoctio in uenire eius

Ut Sinus totus,

Ad Sinum distantiae Solis a proximo Aequinoctio,  
sic Sinus maxima obliquitas

Ad Sinum declinationis meridae.

II. Prop. Dabitur maxima obliquitas Tropice, & distantia  
eius a proximo Aequinoctio in uenire eius

Ut Sinus totus,

Ad Sinum declinationis Solis.

Sic Sinus totus,

Ad Sinum distantiae Solis a proximo Aequinoctio

III. Prop. Dabitur maxima obliquitas Tropice, & distantia  
eius a proximo Aequinoctio in uenire eius  
Ascensionem rectam.

Ut Sinus totus,

Ad Sinum complementi maxima obliquitas  
sic Tangens distantiae Solis a proximo Aequinoctio

Ad Tangentem Arcus in i. rectae quae sitae.



V. Pro: Dabis maxima obliquitatem & elevationem, ita declinationem  
solis inuenire. *Transiorem rebus.*

sinus totus

Ad Tangentem declinationis solis.

Ad Tangentem com. & eminenti maxima obliquitatem.

Ad Sinum Transiorem rebus quiritur.

V. Pro: Dabis maxima obliquitatem & elevationem, ita declinationem

solis inuenire. *Equinoctio inuenire angulum qui*

*facit cum Meridiano.*

sinus totus

Ad Sinum com. & eminenti distantia, ita proximo Equinoctio

Ad Tangentem maximam obliquitatem

Ad Tangentem com. & eminenti angulum qui

V. Pro: Dabis maxima obliquitatem & elevationem, ita declinationem

solis inuenire angulum qui *facit cum*

*Meridiano*

Ad Sinum com. & eminenti declinationem, solis

Ad Sinum com. & eminenti maxima obliquitatem,

sinus totus

Ad Sinum com. & eminenti angulum qui

VII. Pro: Dabis declinationem & elevationem. *Solis* inuenire solis

angulum qui *facit cum* meridiano ubi occidit solis.

transiorem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

sinus totus

Ad Tangentem

Ut Sinus omnis. Inclinacionis Polaris

et Tangens declinationis solis.

sic Sinus totus.

Ad Sinum amplitudinis quæritur.

VIII. Prop: Dabitur declinationis solis et elevationis Polaris inveniatur

angulus arcus nonaem

Ut Sinus totus.

Ad Tangens declinationis solis.

et Tangens elevationis Polaris

Ad Sinum. ut arcus Arcus nonaem quæritur.

IX. Prop: Dabitur declinationis solis et elevationis Polaris inveniatur

horam qua sol meridies occidit.

Ut Sinus totus.

Ad Tangentem declinationis solis.

sic Tangens elevationis Polaris

Ad Sinum compositum arcus semper innotet.

Aussimur retro in tantum per quod dabitur nonam

qua sol oritur qui dicitur. ex 12 horis relinquenda

hora qua occidit sol.

X. Prop: Dabitur elevationis Polaris et declinationis solis et ulla

amplitudinis solis

Ut Sinus totus.





xii. Pro: 'Iabiz u<sup>2</sup> i' atione a bit id ne it. i<sup>2</sup>h; must. ois,  
nir. koram dii.



Adde logaritum. nu. totius. & ex quo. inus se  
 timi: & minus summa. nu. opa. ibi. nu. sine. in  
 cu. qui. au. licat. it. in. mas. r. d. u. b. it. & d. ibi  
 fiam. à. M. i. x. i. i.

Adde com. & minus. & d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t.  
 sine. com. & minus. & d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t.  
 b. i. t. u. à. P. o. l. o. o. g. a. r. i. t. m. i. s. f. r. u. u. m. d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t.  
 u. t. a. u. t. u. m. : & minus. & d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m.  
 in. u. t. a. u. t. u. m. qui. d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m.  
 d. u. i. t. u. m. à. M. i. x. i. i.

XIV. P. n. : Datis aut. in. a. b. i. n. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m.  
 in. u. t. a. u. t. u. m. & minus. & d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m.  
 b. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m.

Adde com. & minus. & d. u. i. t. u. m. in. u. t. a. u. t. u. m.

645  
 a. i. r. a. l. e  
 i. d. a. m. o  
 e. l. C. a. n. o.  
 L. i.  
 l. i. n. g. u. a.  
 m. e.  
 p. e. r. e.  
 v. i. a. i. c.  
 d. i. c.  
 i. n. o. p. a.

q. u. i. c. o. n. 2  
 d. n. o. t. o.  
 l. o. g. i. c. i. o.  
 l. o. g. i. c. i. o.  
 d. a. t. o.  
 p. a. r. t. e. f. r. o.  
 v. i. o. p. r. o. p. o.  
 o. p. o. n. o.  
 d. a. t. u. m.

l. i. n. e.  
 o.  
 p. u. r. a.

*[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page]*

XIV. *[illegible]*

*[illegible]*

*[illegible]*

XV. *[illegible]*



Additio ad me m. sine bobia. fore Anno d. i. n. s. b. i.  
et h. semis et non me aut cor it me d. i. e. r. ues, qui  
dignificatus est in honore videtur, ad t. o. d. i. s. t. a. r. f. i. a. m. a.  
Meridie.

[illegible]

XIV. P. m. Tab' aie inatione. o is, eb' inatione Poi. m. m. i  
 in m. m. i. o is, eb' inatione Poi. m. m. i

*O. l. inus totus*

Ad. enunc. com. sum. in b. i. l. u. c. a. b. i. o. n. i. s. P. u.

die bangens. d. ch. nabonnis. Louis. ...

<sup>160</sup> La baze înălțim. Așcum e de 2' 45" la parte cyprientală  
Meridianul hoia se bă

xv. Pro: Nabis inclinatione Poli; declinatione et latitudine  
Solis; enunciri eius Animum.

Ad hęc tria: com. Eminentum elevationis. Poi, hestam  
tiam. & i. i Polo, & com. Eminentum altitudinis  
o. i. & ex imi, i. summa coram. accep. com. Eminentum

66L.

115

mirale

9. 4. 1940

Canon

14

kingto

there

nia; c'

३६८

240722

24m' 40m 2

Notes.

Vol. 1. Page 1.

*data dato*

harte lip

~~1847~~

no front

10 10000

26th.

Line

117

Quatione. P. i. ita compositum est ut sit sinus. o.  
ut habiant eandem differentiam. P. i. bonum.

1. Sinus compositus in quo Quatione P. i.  
Ad Sinum, cuius est differentia inveniatur.

Sic Sinus albus differentia,

Ad Sinum quartum.

2. Sinus, cum numeri altitudinis suis,

Ad Sinum totum;

sic Sinus quartus inveniatur, et ita de ceteris.

Ad Sinum septimum.

Ad logarithmum Sinus totius logarithmo sinus  
semitis. semini. summariorem eius logarithmum  
semini. Animum querit.

Ad addendum complementa. Librum de logarithmo  
sinus complementis Quatione. P. i. ita Sinus com  
positus altitudinis suis, logarithmis. Sinum diffe  
rentiam inveniatur: semissis. Summariorem eius  
logarithmum sinus. Animum querit.



mirale

si danno

del cano

si

giusto

me

tere

ria; e

roga

quora 2

l'otto

log. d'ario

da dato

parte fu

~~matrice~~

no pro

co loro

da una

me

o

ura

A

I

II

III

IV

V



Astronomia Britannica  
in qua

per novam, concinniorēq; methodum huiusq; tractatus  
traduntur.

- I. Cosmologica Astronomica, quę continet doctrinam fractionum  
Astronomicarum integram, tum in Numeris Naturalibus  
tum in Artificialibus
- II. Trigonometrie seu doctrine Triangulorum (Analytica et  
Practica) quę comprehendit dimensionem omnium Tri-  
gonorum tam Planorum quā Sphæricorum, cuius ope, Dimen-  
siones celi, Terrę, Universiq; Mundi Orbis modo mirabili-  
tatis antur
- III. Doctrina spherica quę exhibet Longitudines, Latitudines  
Declinationes, Ascensiones, Ortus, Occasus, Intercapedi-  
nes, Parallaxesq; singulorū Planetarū, ad cuius libet speciem  
positum, et quō pacto finitæ Coelestes eriri possint
- IV. Theoria Planetarum quę nova accurataq; methodo  
supr Hypothese Copernicana, veros motus et configurationes  
omnium Planetarū computare docet
- V. Tabule Novę Astronomicę ex quibus singulorum Planetarū  
motus, et Luminarium eclipses mira promptitudine colli-  
gantur. congruentes cum observationibus Tyconis &c

Autore Vincentio Wing.

Londoni: 1669.

A folio

mirale

si dano

el Cano

si vi

liusto

neve

via; c

di c

ingra

equiva

l' noto

l' avio

l' dato

parte in

l' avio

l' pro

l' avio

l' avio

ine

ura

# Logistica & Astronomice

## Part Prima

§. I.

Ordo diuisionis partium Circuli uel Temporis

|                 |                 |                 |                 |            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| IIII            | III             | II              | I               | Gradus uel | I               | II              | III             | IV              | V               | VI              | VII             |
| 4. <sup>e</sup> | 3. <sup>e</sup> | 2. <sup>e</sup> | 1. <sup>e</sup> | Dies       | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> | 5. <sup>a</sup> | 6. <sup>a</sup> | 7. <sup>a</sup> |
| Sexagena        |                 |                 |                 | Integra    | Scrupula        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |

§. 2. Additio Astronomica

Omitto

§. 3. Subductio Astronomica

Omitto

§. 4. Multiplicatio Astronomica

Multiplicatio est ex duobus numeris datis tertij propagatio ita ut uterlibet eorum toties sibi ipsi accumuletur quoties in altero sunt unitates, uel punctis multiplicando unum in alterum. Optima, ut mihi uidetur, methodus est sexagenarium Canonem, cuius usum uideas in Blundeuili Exercitijs. et necessitudine, eroga cuius methodum finis modis ostendam.

Primo igitur maior numerus siue multiplicandus super minor seu multiplicans inferne commodissime collocados ut unius species alterius speciebus recte subiunguntur, ubi ne error euadat, linea perpendiculari distinguantur



159

641.  
15  
mirale  
si danno  
vea  
del Canoz  
L. vi  
diusto  
me  
gnere  
via; e  
dici  
riotta.

2  
 d' noto.  
 2. aior  
 102. d' aior  
 102. d' aior  
 parte fu  
~~102. d' aior~~  
 102. d' aior  
 102. d' aior  
 102. d' aior

negatio  
etur  
triplic  
me:  
in  
dini  
supra  
logos  
subia  
distin.  
stur

dum, et quotientem proxime ad sinistram  
ne adjicias -

Operationem per sexagenarium Canonem exhibita  
sexagenariam Tabulam

| Seq. | Gr. | I  | II | III | IV. | specierum deno-<br>minationes |
|------|-----|----|----|-----|-----|-------------------------------|
|      | 17  | 24 | 10 |     |     | multiplicand.                 |
|      | 10  | 11 | 3  |     |     | multiplicans                  |
|      |     |    | 52 | 12  | 30  | singula produ-<br>ta          |
| 2    | 54  | 1  | 40 | 50  |     |                               |
| 2    | 57  | 13 | 50 | 2   | 30  | Aggregatum seu<br>Summa       |

Hic secundum sexagenarium Canonem multiplico 3. in  
10. faciunt 0.30. idq. per supradictam rationem in  
indicem aut denominatione IV. subscripto. Iterum  
multiplico 3. in 24. que secundum Canonem faciunt  
1.12. cuius 12. peculiari loco depono, et 1. retineo  
Tertio multiplico 3. in 17. et summe seu producta  
adjicio 1. seu unitatem retentam faciunt 52.  
que propriis columnis accedunt, uti exemplo patet  
Peracta itaq. prima multiplicatio figura abradam  
ut, ad proximam procedo scilicet 11. eam multi-  
lico in 10. faciunt 1.50; subscripto 50. et retineo

Item



Iterum multiplico 11. in 24. faciunt 4. 24., adiu<sup>o</sup>  
go unitatem mente retentam faciunt 4. 25., de pingo  
25. et retineo 4. Multiplico denique 11. in 15. et  
producto 3. 7. adiungo 4. numerum retentum, faciunt  
3. 11., quæ proprio ordine uti prius dispo. Ad ter-  
tium itaque locum procedo, ubi multiplico 10. in 10.  
cuius productum iuxta canonem erit 1. 40., de pingo  
40. et retineo 1. Secundo etiam 10. in 24. cuius  
summa erit 4. 0., adiciatur unitas retenta fa-  
ciunt 4. 1., subscripto 1. et retineo 4. Ultimo  
igitur multiplico 10. in 17. facit 2. 50., cui addi-  
tis retentis, evadunt 2. 54. quas proprio ordine  
disiunctim collo. Hoc facto adduntur singule.  
Summa totius multiplicationis erit sex. 2. gr. 57.  
13. 50. 2. 30. ut prius.

S. S. *Pinus Astronoma*

Divisio est distributio numeri in partes, queren-  
do quoties alter numerus in ipso continetur, ut nu-  
merus tertius Quotiens vocatus, inveniatur. Nu-  
merum quemvis datum si divides, primo indices  
sive specierum denominationes, ut supra disponantur  
sub quibus dividendus et divisor, ut in sequente

...ano  
...ano

L. vi  
 tinto  
 me  
 nere  
 via; e'  
 dici  
 rognu

equi'eto 2  
 d' noto.  
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837

Love

115

Paradignate manifestum est, collocantur.  
Hoc facto ad sinistram incipiens. Vtrum primus  
divisoris numerus, diuidendi primo maior sit  
appendas, tum enim in proximum ad dextram locum  
divisoris numerus remoueat, et primam diuidendi  
figuram in o. multiplicis (quia unaqueque  
unitas proximè ad dexteram gradu ualèt uel  
huic facto sequentem diuidendi figuram adiungas,  
toties summam diuidat divisor predicto modo, quoties  
nimirum prima figura illius summe in prima  
diuidendi figura continetur inuestigando, et quoti-  
entem in prompto ad dextram spatium reponas.  
Iterum prefatum quotientem in divisorem trahas,  
cuius factum à diuidendo subtrahas, residuum pro  
prio infra loco habear, sub quo iterum disponatur  
divisor

| Sig. | Gr. | I  | II | III           | IV. | Nomin.     |
|------|-----|----|----|---------------|-----|------------|
| 2    | 57  | 13 | 50 | 2             | 30  | Diuidendus |
|      | 10  | 11 | 3  |               |     | Divisor    |
| 2    | 53  | 7  | 51 |               |     |            |
|      | 4   | 6  | 7  | 2             | 30  | Residuum   |
|      |     | 10 | 11 | 3             |     | Divisor    |
|      | 4   | 4  | 25 | 12            |     |            |
|      |     | 1  | 41 | 50            | 30  | Residuum   |
|      |     |    | 10 | <del>11</del> | 3   | Divisor    |
|      |     | 1  | 41 | 50            | 30  |            |
|      |     | 9  | 0  | 0             | 0   | Residuum   |

Quotien  
Gr. 17. 24



divisor, quo dividendi residuum ut supra divi-  
das, hoc more quoties in ipso fit, querens, secun-  
dam quotientis figuram extra has. Si vero di-  
videndi aliquid restat, ut supra procedas  
usque dum perficiatur opus. exempli gratia.

Primo ad sinistram incipio, et quia 10. in 2. non  
labeo, superiorem figuram 2. secundum sexagenariam  
divisionem reduco in 120., cui 57. adiungo, sum-  
ma 157. grad., ubi divisorem 10. septies decies in-  
venio, quam primum quotientis numerum <sup>17</sup> esti-  
mo; itaq; in divisorem gr. 10. 11. 3. multiplico,  
factus erit sex. 2. gr. 53. 7. 51., hoc ordine  
proprio sub dividendo colloco, et post subtractio-  
nem, residuum gr. 4. 6. 7. 2. 30. destinato loco  
dispono, sub quo divisorem uti in operatione ma-  
nifestum est, dispono.

Secundo 10. in 4. non invenio, 4. itaq; multiplico  
in 60., et facto 240. addo 6., summa erit 246.,  
in quo divisorem 10. viginti quater repio, quam  
secundam quotientis figuram facio, hoc numero  
divisorem 10. grad. 11. 3. multiplico, cuius factus  
gr. 4. 4. 25. 12. à superiore residuo subduco, res-  
tant 1. 41. 50. 30., sub quo iterum dispono diviso-  
rem

minale  
si dano  
rea  
el cano

si si  
divisto  
me  
neve  
ria; c  
dic  
iopro

equivo  
l' noto.  
l' airo  
l' d' avio  
l' d' dato  
parte l'ro  
l' d' d' d' d'  
l'ro p'ro  
l'ro l'ro  
l'ro l'ro

me

o

l'ro

rem; et quoniam 10. nō est in 1., traho 1.  
60., quibus 41. additis, habes 101., ubi 10.  
decies inuenias, quam tertium Quotientis  
numerum conbitus.

Tertiam denique Quotientis figuram 10. in diui-  
rem 10. 11. 3. traho, et factum  $\overline{1.41.50}$ <sup>10</sup><sub>30</sub>  
equalis residuo ultimo inuento, operis ~~in~~ ter-  
minationem demonstrat.

Quo restant in diuisione notanda. Unum scilicet  
si figuram in Quotiente aliquam in diuisorum prius  
<sup>tr</sup>actam, diuidendo aut eius residuo, a quo  
subtrahenda est, maiorem inuenias, illa figura  
in quotientē unitatem amittat.

Alterum si specierum denominationes in  
diuisione cupis, ad predicta in multiplicatione  
praecepta recurras.

Antecedentem operationem cum Tabula sexage-  
naria multo facilius efficiēs: inueniens enim  
10. in tabellae capite, descendas in eadem colum-  
na donec summas 2. 37.\* proxime minorem  
habeas, quae est 2. 50.\* cui ad sinistram in  
prima columna opponitur 17., itaque in diu-  
sorē



5000 traho, factus erit  $2 \cdot 53 \cdot 7 \cdot 51$ , eutro =  
has à dividendo, habes  $4 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 12 \cdot 30$ .

Secundo in eadem tabella sub 10. quero numerum  
 $4 \cdot 6$ , proximè minorem residuo  $4 \cdot 0$ , cui primam  
ad sinistram columnam iterum opponitur 24.,  
quem numerum in diviorem traho, et factum  
ut supra à dividendi residuo subtraho. Hoc mo-  
do procedendo perficiatur divisio. Nulla enim  
est differentia, quia numeri in tabella ad  
sexagenariam divisionem redacti sunt ma-  
gis expediti.

### S. 6. De methodo investigandi partem proportionalem

Proportionalis pars regulæ trium, vulgo aurea  
regula appellata, investiganda est, in qua tres  
proportionales numeros habeas, ut inuenias quar-  
tum. Methodus est, multiplicando secundum  
in tertium, istorum factum primo diuidas,  
quotiens erit quartus, siue pars proportiona-  
lis. Propter utilitatem huiusce Regulæ in  
calculationibus Astronomicis exemplum unum

rationale

si dano

el cano

si

liusto

me

neve

via; e

dr

io

2

l'oto

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

aut alterum exhibeam, ut cognoscas quomodo  
 nés aliq eiusdem generis questionés resolvantur  
 quo fixe primum habeo de parte proportionali in  
 tabulis Equationum Planetarum. Supponas itaque  
 Anomaliam Martis sig. 4. gr. 10. 26. 5. cuius  
 equationem queris.

Operatio

$$\text{Anomaliam Martis} \left\{ \begin{array}{l} \text{sig. gr} \\ 4. 10 \\ 4. 11 \end{array} \right\} \text{Equationes} \left\{ \begin{array}{l} \text{Gr. 1. 11} \\ 0. 45. 10. \\ 0. 30. 20. \end{array} \right.$$

$$\text{Equationis diff.} \quad \underline{\quad\quad\quad} \quad 6. 50.$$

Scias ergo si 1. gr. aut 60. dant 6. 50. quot 26. 5. da-  
 bunt? Quoniam denominatio prior est gradus seu  
 integer, tantum multiplices secundus in tertium  
 et numerus productus est pars proportionalis

| I.  | II. | III. | IV. | Denominations<br>specierum     |
|-----|-----|------|-----|--------------------------------|
| 26. | 5.  |      |     | multiplicandus<br>multiplicans |
| 6   | 50. |      |     |                                |
|     | 21. | 44.  | 10. | Pars proportionalis            |
| 2.  | 36. | 30.  |     |                                |
| 2.  | 50. | 14.  | 10. |                                |

Equatio correspondens sig. 4. gr. 10. — Gr. 0. 45. 10.

Pars proportioni subtrahenda — 2. 50.

Equatio correspondens sig. 4. gr. 10. 26. 5. — Gr. 0. 42. 12.

Quamvis



Quamvis pars proportionalis ultra secundas, tum tertias tum quartas habeat, minutis et secundis tantum retentis, tuto reijcias et tertis et quartas uti in exemplo.

In aliis operationibus ubi primi denominatio est fractio, ~~etiam~~ etiam et divisionem, uti necesse habet; post enim multiplicationem <sup>secundi</sup> in tertiam, etiam productus numerus à primo dividendus.

Exempli grā habeamus Lunarem eclipsim 1650. Aprilis die 26., ubi notis tum quantitate Lunaris diametri 33. 16., tum deficientibus scrupulis 24. 17., etiam et tenebrosam partem in digitos cupio. Tota ergo diameter Lunaris in duodecim digitos divisa, questio est huiusmodi

si 33. 16. dant 12. digitos quot dabunt 24. 17.?

| Fig. | I. | II. | III. | IV. | Denominationes specierum |
|------|----|-----|------|-----|--------------------------|
| 12.  | 0  |     |      |     | multiplicandus           |
|      | 24 | 17. |      |     | multiplicans             |
| 4    | 51 | 24. | 0.   |     | Productum                |
|      | 33 | 16. |      |     | Divisor                  |
| 4    | 26 | 0.  |      |     | Residuum                 |
|      | 25 | 16  |      |     |                          |
|      |    | 33  | 16   |     |                          |
|      | 24 | 57  | 0    |     | Residuum                 |
|      |    | 19  | 0    |     | Divisor                  |
|      |    |     | 33   | 16  |                          |
|      |    | 100 | 51   | 4.  |                          |
|      |    |     | 0    | 56. |                          |

Digitus Ecliptici  
 $\begin{matrix} & I & II & III \\ 0. & 45 & 34 & 16. \end{matrix}$

Primus

Primum multiplico  $24.17''$  in  $12. \text{dig.}$  uel gradu  
 productus erit  $gr. 4.51.24'' 0'''$ , quem uti in opera-  
 tione diuido cum  $33.16''$  Quotiens erit  $\text{dig.} 0.$   
 $49.34''$  predictę ~~et~~ Eclipsos quantitas.

In calculationibus Astronomicis aliquando eue-  
 nit ut numerus sexagenarius in secundum  
 cadit scilicet, quando dicemus ei  $40.20''$  dant  
 $60'$ , quot dabunt  $29.10''$ ? Hic multiplico  $29.10''$   
 in  $60'$ , et productum  $gr. 29.10.0''$  diuido  $gr. 40.20''$   
 Quotus erit  $31.9''$  pars proportionalis

§. 7. de Astronomicarum  
 fractionum bisectione

Omitto.

Logistica



# Logistica Astronomica

## Pars altera

Hactenus de Logistica Astronomica in numeris  
naturalibus, nunc sequitur aureus unus Tabule  
logarithmorum Logisticorum (quæta eam qui  
da — a —) cuius ope multiplicatio, diuisio  
et pars proportionalis mira facilitate efficiun-  
tur, ut infra pellucidius patet.

In fronte Tabule proximè sub titulo Logarithmorum  
Logisticorum habet minuta gradus.

Secundo in prima columna ad latus sinistrum  
descendente, inuenies partes minorum, ubi fit  
et singula secunda procedens.

Proximè sub minutis Motus in fronte Tabule,  
posuimus Horas et minuta procedendo p 24.

Intermedia autem minuta in ~~secunda~~ secunda  
ad sinistrum columna posuimus.

Alteræ maiore columnæ habent partium  
logarithmos, adeo ut Logarithmi eunt communes  
partibus et temporis et motus, nam <sup>nomina</sup> ~~lectura~~  
distinctionis gratia, marginales tabule colum-  
nas <sup>indigitabunt</sup>, quamquam <sup>non</sup> omnino proprie.

Sed quoniam in aliquibus usus erit logarithmorum  
partibus ~~unius~~ uno gradu maioribus respondentium  
Tabulam alterius extendere visum est ad 12. motus  
propter parvitatem differentiarum & singula 2. pro-  
cedendo; et in hac extensione Summa motus scilicet  
contenti, altera quae denominationem à tempore  
accepit ~~caput~~ existit nunc supradicta.

Sect. 1. multiplicatio perficitur addendo logmos  
amborum numerorum; summa enim erit loga-  
ritmus producti.

Sect. 2. Divisio perficitur subtrahendo logmum  
divisoris à logmo dividendi, residuum enim erit  
logmus Quotientis.

Sed quoniam raro in Tabulis huius Astronomiae  
requiritur ut simplex multiplicatio vel divisio  
adhibeatur; sed quatenus ad regulam proportionis  
conducit, sciendum est Astrophilos, plerumque  
tacitam additionem, vel subtractionem adhibe-  
re, Logarithmum unius integri, qui est. 1000000.  
quem nos ~~et~~ ob similem usum radium vocamus  
et quod exinde prodit erit pars proportionalis.

exemplum



### Exemplum primum

Si grad. 1. dat 10. 30. quid dabit 16. 15. ?

Multiplica { 10. 30. — log. 924304 } Adde  
 { 16. 15. — log. 943270 }

Productum 2. 50 — 067574. Summa

Respondent igitur 2. 50.

### Exemplum secundum

Si 49. 40. dant gr. 1. quid dabit 0. 10. ?

Minuere { 0. 10. — 914093 } subtrahere.  
 { 49. 40. — 991791 }

Quotus 10. 2 922302. Residuum.

Sect. 3. Hoc modo etiam in tempore duplici me-  
 thodo procedendum est, vel supponendo unum diem  
 ut integrum, et utendo columnam temporis horas  
 et minuta habente; vel etiam unam horam ut  
 unitatem supponendo, et itaq: pro partibus horae  
 prima tabulae columnam utendum erit

Sect. 4. Sin autem requiratur ut ante columnam  
 adhibeantur, absque difficultate pergi potest  
 et requisitis praecedentes, ut in hoc exemplo.

Sole in uno die  $\gamma$  59. 50. moto, quantum me-  
uebitur in horis 20. 10.? Addantur logmi  
hor. 20. 10. et 59. 50. Summa (subducto Radio)  
erit logmus 50. 16.

Operatio

20. 10. — — 992442 } logmi adden.  
59. 50. — — 999079 }

Producta 50. 16. — 992321. Summa

Sect. 5. Poterit etiam operatio  $\gamma$ fici in usu Ephē-  
meridum ad motus Planetarum quocunque tem-  
pore inueniend. et ad aspectuum tempora  
computanda, utendo gradibus et minutis, ac  
si essent horę et minute  $\gamma$  regulam auream.  
Exemplum Anno Christi. 1663. Martij die 27. hor.  
3. ex nostra illius anni Ephemeride, accidit  
 $\delta$   $\delta$  D. et ut tempus coniunctionis accurate  
habeamus, Synopsin calculi hęc dabimus.

|                             |                 |                  |
|-----------------------------|-----------------|------------------|
| Locus lune et } 27.         | 24. 30. $\pi$   | 20. 5. $\gamma$  |
| Martij ad diem } 20.        | 0. 54. $\gamma$ | 26. 52. $\gamma$ |
| motus diurnus.              | 14. 24.         | 0. 47.           |
| mot. diurn. $\delta$ Martij | 0. 47.          |                  |

Excessus seu supatio 13. 37

mot. diurni

Locus  $\delta$  ad diem 27. — 24. 30.  $\pi$

Locus  $\delta$  ad diem 27. — 26. 5.  $\pi$

Distantia  $\delta$  a  $\delta$   $\pi$  1. 35.

Logar.  $\gamma$ fici



Logar. Logist. distantie  $\sigma$  et  $\delta$  gr. 1.35. — 001933.

Logar. excessus motus diurni gr. 13.37 — 975307.

Logar. Logist. veri temporis  $\sigma$  et  $\delta$  hor. 2.47.26. 906546.

Sect. 6. Denique si numerum aliquem, cuius est usus, tabula nostra non capit, auctis apicibus, operandum erit cum gradibus et minutis, ac si essent minuta et secunda, et iterum in Quotiente restituantur apices.

Veluti sit inquirendus motus lune proximè verus ex Ephemeridibus nostris deductus ad annum Christi 1665. diem decembris 10, hor. 11.40.

Lune locus verus ad diem { 10 | 6. 14. II  
11. | 19. 32. II

motus diurnus ——— 13. 10.

Si dies integer seu horæ 24. dent gr. 13. 10. quid dabunt horæ 11. 40.?

Exemplum ultimi generis.

Logar. Logist. 13. 10. ——— 934570.

Logar. Logist. Ho. 11. 40. ——— 960673.

Logar. Logist. 6. 20. ——— 903243

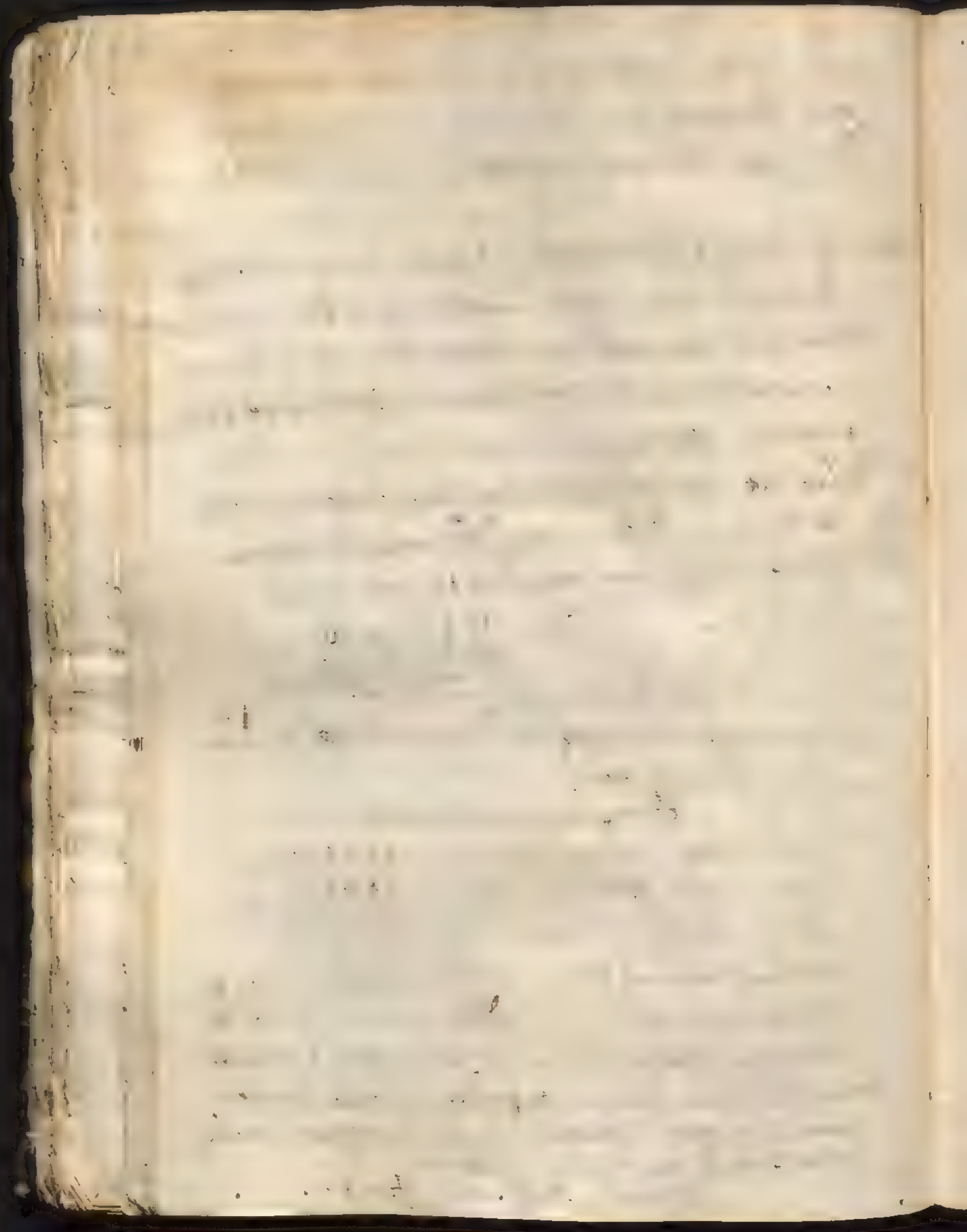
Locus lune verus ad diem 10. Xbris in meridie 6. 14. II

Motus lune in horis 11. 40. adden. ——— 6. 20. II

Motus lune equatus ad diem 10. hor. 11. 40. 12. 42. II

Exemplis librum onerare suffegeo, nec enim facile quibus in numeris versatus hæc se nō capiet, simulq; usus Tabule multiplicare poterit.

Logistica Astronomice finis.





662.

15

mirale

si amo

el cano

li vi

into

mere

ia; c'

rici

roga

qu'era 2

d'otto.

o l'io

17. d'otto

17. d'otto

arte l'io

~~17. d'otto~~

ro pro

ro pro

ro pro

me

o

lura





mirale

si dano

el cano

si

giusto

mere

ia; e

si

supra

qu'era 2

el noto

o iose

z. d'auio

et d'ato

arte l'ro

~~si dano~~

ro p'ro

ro

2. 6. 11.

me

o

pura





mirale  
ridamo  
ca  
El Canos

W. vi  
iusto  
ne  
mere  
ia; c  
rici  
topia.

qu'era 2  
d' noto.  
o. iaci  
q. d' avio  
q. d' d' ato  
arte l'ro  
~~W. ronte~~  
ro p'ono  
l'vono  
d' l'ro

ine

o

pura





46

ale

iamo

el cano

vi

usto

ere

ia; c

ici

ogna

qu'era 2

d'otto

o. cioè

q. d'otto

q. d'otto

arte in

~~arte in~~

ro pro

ro pro

d. 6. m.

me

o

pura





661.

117

citale

iamo

el cano

1. 41

usto

ere

ia; e

ici

rogn.

quora 2

d'otto.

o. 100

q. d'otto

q. d'otto

arte pro

~~arte~~

ro pro

ro pro

x 100

ere

o

ura





mirale

si danno

el cano

si

giusto

mere

ia; e

rici

rogn.

quora 2

d'noto.

o. cio

q. d'ario

q. d'ato

arte pro

~~substante~~

ro pro

ro

line.

ine

o

ura





mirale

si dano

el cano

si

into

ere

ia; e

re

rogn

quora 2

l'noto

o. uio

q. d'avis

q. d'ato

arte pro

~~substante~~

ro pro

ro

u. m.

ine

o

ura





645  
 girale

gianno

el cano

si

usto

ere

ia; e

re

rogn

quora e

l'otto

o. cio

q. d'ario

q. d'ato

arte pro

~~substante~~

ro pro

ro

l'ore

me

o

ura





mirale

si fanno

ca. el cano

si si

giusto

mere

ia; c'

rici

notia

quora 2

d'noto.

o. uio

q. d'ario

q. d'ato

arte ho

~~notia~~

ro pro

uorio

x. can.

me

o

ura





picale

si dano

el cano

si

usto

ere

ia; e

re

ropra

quora 2

d'noto

o uio

q. d'ario

q. d'ato

arte fu

~~substante~~

ro pro

ro

x. l. m.

me

o

para





641.

110

mirale

gianno

el cano

li vi

giusto

vere

ia; e

rici

rogn.

quora 2

l'noto.

o. uio

7. d'ario

4. d'ato

arte ho

~~substante~~

ro pro

uono

2. uio.

ure

o

ura





sirole

si dano

ca  
El fano

si

usto

ere

ia; c

ric

rogn.

siro 2

l'noto.

o. uio

7. d'ario

4. d'ato

nte fu

~~substante~~

ro pro

ro

o

me

o

ura





57

641

mirale  
si danno  
ca  
El Canoz

li. vi  
iusto  
e  
nere  
ia; e  
rici  
rotra.

intra 2  
d'otto  
o. aior  
2. d'aurio  
4. d'ato  
nte tro  
~~solenne~~  
ro proso  
vono  
a. can.

ine

pura

11/2  
1. a  
1/2

one  
1/2  
1/2

1/2  
1/2

e  
1/2

1/2  
1/2

1/2  
1/2  
1/2



Nota e memoria d'uso dell'Astronomia

Parone Cosmico del m. nel direttorio Britannica. 60  
60

Carone amico di Zan. nella Pratica d'ordin. piano 20

esferica sono simili in lunghezza d'arco  
sare in ambidue il  $\cos$  dei lati

Totale 12 ambrosio e 10 m. dei ratti e con  
 caratt. <sup>ed</sup> 10.000000. caratt. <sup>carigi</sup> 2.2 eri

il lavoro di un. nella Pratica Astronomica

La lotteria <sup>due figure</sup> più breve <sup>co</sup> è caratter. 10. 5. 5. 2eri 10 00

ma non è il blaco. li ha più lunghi. cioè caratt. <sup>ca 10-</sup> con. 61

undici zero  
Supposto questo dico c<sup>o</sup>.

Supposto questo: cresce  
 4<sup>ta</sup> Min. nell'astronomia Britannica.

una diversam <sup>te</sup> ~~una~~ y loqui doli averi

o anjo i cive g'lo m' d'cario d' m' l'one b'ridon.<sup>co</sup>

una colonna di otto figure oltre alla urattica  
come si vede in esse. 19. 31. 32. 33. 47.

come un uccello in covo 193 194 195 196 197 198 11  
 ora di sci oltre alla <sup>ca</sup> arata 193 194 195 196 197 198 01

ora di circolo  $\frac{194 \cdot 229}{2} = 22080.5$

e' i numeri assoluti si sono di tanto compati

Ch'ioe di più o men figure come sono i nomi del Canone  
quali adosa nell'istesso Canone.

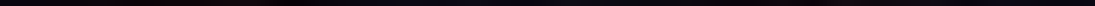
...a d'ogni nell'istesso spaziale. di cui conviene

in due sorte di uomi. quando dice com  
senza aggiunger altro intende' i detti com: comu.

ma quando intende altri suoi cogni particolari li chiama

mi logmi logistici. de quali fa tavole fra le  
tavole me, le <sup>me</sup> da 1. a 10. ~~in~~ <sup>in</sup> 11. ~~in~~ <sup>in</sup> 12. ~~in~~ <sup>in</sup> 13. ~~in~~ <sup>in</sup> 14. ~~in~~ <sup>in</sup> 15. ~~in~~ <sup>in</sup> 16. ~~in~~ <sup>in</sup> 17. ~~in~~ <sup>in</sup> 18. ~~in~~ <sup>in</sup> 19. ~~in~~ <sup>in</sup> 20. ~~in~~ <sup>in</sup> 21. ~~in~~ <sup>in</sup> 22. ~~in~~ <sup>in</sup> 23. ~~in~~ <sup>in</sup> 24. ~~in~~ <sup>in</sup> 25. ~~in~~ <sup>in</sup> 26. ~~in~~ <sup>in</sup> 27. ~~in~~ <sup>in</sup> 28. ~~in~~ <sup>in</sup> 29. ~~in~~ <sup>in</sup> 30. ~~in~~ <sup>in</sup> 31. ~~in~~ <sup>in</sup> 32. ~~in~~ <sup>in</sup> 33. ~~in~~ <sup>in</sup> 34. ~~in~~ <sup>in</sup> 35. ~~in~~ <sup>in</sup> 36. ~~in~~ <sup>in</sup> 37. ~~in~~ <sup>in</sup> 38. ~~in~~ <sup>in</sup> 39. ~~in~~ <sup>in</sup> 40. ~~in~~ <sup>in</sup> 41. ~~in~~ <sup>in</sup> 42. ~~in~~ <sup>in</sup> 43. ~~in~~ <sup>in</sup> 44. ~~in~~ <sup>in</sup> 45. ~~in~~ <sup>in</sup> 46. ~~in~~ <sup>in</sup> 47. ~~in~~ <sup>in</sup> 48. ~~in~~ <sup>in</sup> 49. ~~in~~ <sup>in</sup> 50. ~~in~~ <sup>in</sup> 51. ~~in~~ <sup>in</sup> 52. ~~in~~ <sup>in</sup> 53. ~~in~~ <sup>in</sup> 54. ~~in~~ <sup>in</sup> 55. ~~in~~ <sup>in</sup> 56. ~~in~~ <sup>in</sup> 57. ~~in~~ <sup>in</sup> 58. ~~in~~ <sup>in</sup> 59. ~~in~~ <sup>in</sup> 60. ~~in~~ <sup>in</sup> 61. ~~in~~ <sup>in</sup> 62. ~~in~~ <sup>in</sup> 63. ~~in~~ <sup>in</sup> 64. ~~in~~ <sup>in</sup> 65. ~~in~~ <sup>in</sup> 66. ~~in~~ <sup>in</sup> 67. ~~in~~ <sup>in</sup> 68. ~~in~~ <sup>in</sup> 69. ~~in~~ <sup>in</sup> 70. ~~in~~ <sup>in</sup> 71. ~~in~~ <sup>in</sup> 72. ~~in~~ <sup>in</sup> 73. ~~in~~ <sup>in</sup> 74. ~~in~~ <sup>in</sup> 75. ~~in~~ <sup>in</sup> 76. ~~in~~ <sup>in</sup> 77. ~~in~~ <sup>in</sup> 78. ~~in~~ <sup>in</sup> 79. ~~in~~ <sup>in</sup> 80. ~~in~~ <sup>in</sup> 81. ~~in~~ <sup>in</sup> 82. ~~in~~ <sup>in</sup> 83. ~~in~~ <sup>in</sup> 84. ~~in~~ <sup>in</sup> 85. ~~in~~ <sup>in</sup> 86. ~~in~~ <sup>in</sup> 87. ~~in~~ <sup>in</sup> 88. ~~in~~ <sup>in</sup> 89. ~~in~~ <sup>in</sup> 90. ~~in~~ <sup>in</sup> 91. ~~in~~ <sup>in</sup> 92. ~~in~~ <sup>in</sup> 93. ~~in~~ <sup>in</sup> 94. ~~in~~ <sup>in</sup> 95. ~~in~~ <sup>in</sup> 96. ~~in~~ <sup>in</sup> 97. ~~in~~ <sup>in</sup> 98. ~~in~~ <sup>in</sup> 99. ~~in~~ <sup>in</sup> 100. ~~in~~ <sup>in</sup> 101. ~~in~~ <sup>in</sup> 102. ~~in~~ <sup>in</sup> 103. ~~in~~ <sup>in</sup> 104. ~~in~~ <sup>in</sup> 105. ~~in~~ <sup>in</sup> 106. ~~in~~ <sup>in</sup> 107. ~~in~~ <sup>in</sup> 108. ~~in~~ <sup>in</sup> 109. ~~in~~ <sup>in</sup> 110. ~~in~~ <sup>in</sup> 111. ~~in~~ <sup>in</sup> 112. ~~in~~ <sup>in</sup> 113. ~~in~~ <sup>in</sup> 114. ~~in~~ <sup>in</sup> 115. ~~in~~ <sup>in</sup> 116. ~~in~~ <sup>in</sup> 117. ~~in~~ <sup>in</sup> 118. ~~in~~ <sup>in</sup> 119. ~~in~~ <sup>in</sup> 120. ~~in~~ <sup>in</sup> 121. ~~in~~ <sup>in</sup> 122. ~~in~~ <sup>in</sup> 123. ~~in~~ <sup>in</sup> 124. ~~in~~ <sup>in</sup> 125. ~~in~~ <sup>in</sup> 126. ~~in~~ <sup>in</sup> 127. ~~in~~ <sup>in</sup> 128. ~~in~~ <sup>in</sup> 129. ~~in~~ <sup>in</sup> 130. ~~in~~ <sup>in</sup> 131. ~~in~~ <sup>in</sup> 132. ~~in~~ <sup>in</sup> 133. ~~in~~ <sup>in</sup> 134. ~~in~~ <sup>in</sup> 135. ~~in~~ <sup>in</sup> 136. ~~in~~ <sup>in</sup> 137. ~~in~~ <sup>in</sup> 138. ~~in~~ <sup>in</sup> 139. ~~in~~ <sup>in</sup> 140. ~~in~~ <sup>in</sup> 141. ~~in~~ <sup>in</sup> 142. ~~in~~ <sup>in</sup> 143. ~~in~~ <sup>in</sup> 144. ~~in~~ <sup>in</sup> 145. ~~in~~ <sup>in</sup> 146. ~~in~~ <sup>in</sup> 147. ~~in~~ <sup>in</sup> 148. ~~in~~ <sup>in</sup> 149. ~~in~~ <sup>in</sup> 150. ~~in~~ <sup>in</sup> 151. ~~in~~ <sup>in</sup> 152. ~~in~~ <sup>in</sup> 153. ~~in~~ <sup>in</sup> 154. ~~in~~ <sup>in</sup> 155. ~~in~~ <sup>in</sup> 156. ~~in~~ <sup>in</sup> 157. ~~in~~ <sup>in</sup> 158. ~~in~~ <sup>in</sup> 159. ~~in~~ <sup>in</sup> 160. ~~in~~ <sup>in</sup> 161. ~~in~~ <sup>in</sup> 162. ~~in~~ <sup>in</sup> 163. ~~in~~ <sup>in</sup> 164. ~~in~~ <sup>in</sup> 165. ~~in~~ <sup>in</sup> 166. ~~in~~ <sup>in</sup> 167. ~~in~~ <sup>in</sup> 168. ~~in~~ <sup>in</sup> 169. ~~in~~ <sup>in</sup> 170. ~~in~~ <sup>in</sup> 171. ~~in~~ <sup>in</sup> 172. ~~in~~ <sup>in</sup> 173. ~~in~~ <sup>in</sup> 174. ~~in~~ <sup>in</sup> 175. ~~in~~ <sup>in</sup> 176. ~~in~~ <sup>in</sup> 177. ~~in~~ <sup>in</sup> 178. ~~in~~ <sup>in</sup> 179. ~~in~~ <sup>in</sup> 180. ~~in~~ <sup>in</sup> 181. ~~in~~ <sup>in</sup> 182. ~~in~~ <sup>in</sup> 183. ~~in~~ <sup>in</sup> 184. ~~in~~ <sup>in</sup> 185. ~~in~~ <sup>in</sup> 186. ~~in~~ <sup>in</sup> 187. ~~in~~ <sup>in</sup> 188. ~~in~~ <sup>in</sup> 189. ~~in~~ <sup>in</sup> 190. ~~in~~ <sup>in</sup> 191. ~~in~~ <sup>in</sup> 192. ~~in~~ <sup>in</sup> 193. ~~in~~ <sup>in</sup> 194. ~~in~~ <sup>in</sup> 195. ~~in~~ <sup>in</sup> 196. ~~in~~ <sup>in</sup> 197. ~~in~~ <sup>in</sup> 198. ~~in~~ <sup>in</sup> 199. ~~in~~ <sup>in</sup> 200. ~~in~~ <sup>in</sup> 201. ~~in~~ <sup>in</sup> 202. ~~in~~ <sup>in</sup> 203. ~~in~~ <sup>in</sup> 204. ~~in~~ <sup>in</sup> 205. ~~in~~ <sup>in</sup> 206. ~~in~~ <sup>in</sup> 207. ~~in~~ <sup>in</sup> 208. ~~in~~ <sup>in</sup> 209. ~~in~~ <sup>in</sup> 210. ~~in~~ <sup>in</sup> 211. ~~in~~ <sup>in</sup> 212. ~~in~~ <sup>in</sup> 213. ~~in~~ <sup>in</sup> 214. ~~in~~ <sup>in</sup> 215. ~~in~~ <sup>in</sup> 216. ~~in~~ <sup>in</sup> 217. ~~in~~ <sup>in</sup> 218. ~~in~~ <sup>in</sup> 219. ~~in~~ <sup>in</sup> 220. ~~in~~ <sup>in</sup> 221. ~~in~~ <sup>in</sup> 222. ~~in~~ <sup>in</sup> 223. ~~in~~ <sup>in</sup> 224. ~~in~~ <sup>in</sup> 225. ~~in~~ <sup>in</sup> 226. ~~in~~ <sup>in</sup> 227. ~~in~~ <sup>in</sup> 228. ~~in</~~

...le tue, le p. da a. ~~non~~ <sup>che</sup> quasi parla nella sua



...the ... of ...

Trattato Astronomico da 3. 12. nella 2.<sup>a</sup> parte  
di cui 11. 12.

quanto à logmi. Il Tanone trigon.<sup>co</sup>

Quando prende logmi  $\gamma$  archi o angoli di gradi  
e minuti senza secondi, li prende quali sono  
comunemente presso tutti <sup>ma</sup> o di più o di men  
<sup>à suo modo,</sup> figure con lo detto <sup>tra</sup>. ma quando ne  
quor esempi sono archi o angoli che oltre  
à minuti habbino secondi ancora, li prende  
con la parte proporzionale competente à dd.  
secondi. ma come si contenga  $\gamma$  aver  
la parte proporzionale non so  $\gamma$  ora  
simil<sup>te</sup>.  $\gamma$  il logmi de num. assoluti come  
sono le parti de lati de triangoli &  
si serue de logmi comuni dati nelle loro <sup>in</sup>viad  
delli sottradd. autori. e li prende di più o di  
men figure che si accompagnano co' logmi  
che mescola delli angoli o archi.  
e quando i detti num. assoluti quor non hanno  
frazioni ma consistano in interi soli, non  
ci è difficoltà riscontrano co' logmi che ne  
danno le chiliadi. ma quando non sono frazioni  
ni o rotti; rade volte scrivono i rotti  
nel modo vulgare co' due numeri traversati  
da una linea che il superiore si dice  
numeratore, e l'inferiore denominatore. ma ordinari



ma ordinariamente scrive il tutto col solo numero:

senza esprimere il denominatore per

il denominatore <sup>credere io.</sup> 5, intende l'unità con tanti

zeri quante sono le figure del numeratore e pre

come a 19 scrive un lato 6. a. 1123.7943.

Se penso voglia dire  $1123 \frac{7943}{10000}$ .

un altro lato s. c. 505.0601. che etimo. 605.  $\frac{0601}{10000}$ .

Quando dunque i suoi numeri assoluti hanno oltre

alle interi qualche frazione neppure due i nomi

due i cui numeri sostituisce son cavati

dalle libradie comuni ~~mentre~~ l'interi,

ma mi è aggiunta la parte proporzionale

competente alla frazione. e crederei che

trovi tal proporzionale come insegna il

can. nel Problema 3. di sua trigon. piana

e sferica 10.9. ne farò revisione.

Quanto a suoi nomi logistici. non rinvenno finora

che ne fossero fatti. e come si accompagnano

co' nomi comuni, o se hanno comunione con essi

o no l'hanno. l'autore è stato un po' <sup>troppo</sup> succinto

nella sua 2.ª parte della Logistica

astronomica 11. 12.

Io ne parlerò in questo a 16.

FINIS





$$7.96437253 \cdot \frac{1}{10}$$

9.62557052.  $\frac{3}{8}$ .

$$\frac{194}{2} \approx \text{gr. } 0.16 \frac{1}{2} \text{ tang.}$$

~~di gr. 0.16.2. tang.~~  
~~anzi data tangente. 7.664969, e data un'angolo 0.16.2.~~

229. ò is lo cohiato male. ò is no intenda come

al forino di ar. 59.53. Greghione 7.300002. all'Ala

aggiunta (stanz. di 14.57. due fine 10.57 3 46. coll. Vlac

neramente / blue ha 10.57347, scorciato

la faccia la somma

7. 522 00.

Chere à me la somma sarebbe

7. 55 2 2 5)

la quale <sup>ha</sup> tangente di  $40.0.26''$  con il die d'ingresso

General Black - scrivando con 5. figure

mi dà y tangente di p. 0.26? — 7.07070.

in che o sta male l'arco gr. 0.26.

ò stanno male e la tua e la mia

Summa. o i precedenti Corino e Otavio

ma questi riscontrano coll'Blac.

sta male o d'arco 40.0.26, o la mte

somme ambobus -

661

10

W. A. R. 12

5000

Calano

42

1247

never.

in; c'

22

John

2

Photo.

*Lacini*

2. *St. Lawrence*

and date

wte 400

~~with rank~~

so prozo

1722

1. 6. 11.

ine

3

Resonance







Quanto a Logni de' num. assoluti  
cioè delle parti de' lati de' triangoli  
riscontrerò gli intratti suoi  
esempi

82  
65  
105  
45  
95  
55

a 19. egli ha un lato BA. 1123.7943.

65

e gli dà il logno questo — 3.05060601.

55  
25

subtrango cioè sia  $1123 \frac{7943}{10000}$

15

al num. 11237. logno di lui in 9. figure 4.05065030.

55

avanzato 943. io dico come 1000. a 943. così 3065. di lui

di lui tra di lui e il sette logno

3065  
943  
11535

15460  
34705  
364465

logno di lui 4.05065030.  
parte propor. 3645.

55  
55  
55

parte propor. 3645.

4.05060603

mutata la caratt. come conviene sarà 3.04060603.

55

cioè si può dire come il Vins. mentre il primo 0. del suo

145

oculto esser come credo. 0. e no 0. che è stata scot

55

re, ion di suo stampa. o mio error nel trascriver

55

miò qui di suo. però si comprende dalla somma

55

di esso fatto da lui ed precedente, che deve

55

esser 0. no. 0.

95  
55

19. quindi al logno 12.70237235. egli dà il num. 664.

40

65

questo 605. 0601. dico io 605.  $\frac{0601}{10000}$

55

e si riscontrar se mi torna. astraggo il 7. logno

55

dalla caratt. e cerco il resto. 70237235. tra i logni

55

delle Philadi, e che sia logno de' più maggior num. assoluto

55

che sia possibile. dico così però verissimi m.

55

io no lo



io nò lo troverò a assunto, e pò dovrò prendere il più  
prossimo a quelli del più prossimo maggiore e minore.

E pò due logmi prossimi a d. proposto li troverai  
tra i numi assoluti d'una figura, tra quei d' due, tra

quei di tre, tra quei di quattro, e tra quei di 5. figure.

Però ne cerca tra i logmi de numi di 5. figure, pò due

cause. una è pò che quanto maggiori sono i numi  
assoluti tanto pò minore è la diff. che tra i logmi

di due numi prossimi si trova: e pò sarà più facile  
il calcolo della parte intera. L'altra è pò che

se al logmo che troverò più vicino al proposto, tocca  
numero assoluto di più figure, io dal logmo trovato

avrò maggior numi assoluti d'interi, e minor  
frazione, e così il mio calcolo e operazione verrà

più giusta e se sia possibile. nò avendo logmi  
di maggiori numi. Atteso che adicistatissimo

tra i logmi e pò assunto nò avrò mai il logmo  
competente a num. <sup>o ass.</sup> verigra di sette figure

se nò quando io avessi logmi calcolati di  
sette figure, che nò so che ci sia di li

abbia fatti. trouo dunque  
logmo

4.70237.220. prossimo minore, combot. a n. 60506.  
~~2.60506. prossimo maggiore, combot. a n. 470237.220.~~

Qui ora primieram. <sup>o ass.</sup> verigra la caratt. Il logmo proposto  
de negg esser 12. pò concludo che li interi del num. <sup>o ass.</sup>

~~tra i logmi~~ assoluto cercato

05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

661.  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100





193. à un lato di parti 4224. egh da  $\frac{1}{2}$  logmo 86  
3.625724. de cori appunto l'Blac 82  
nella 1.<sup>a</sup> Triliade, scorciandone 4. figure 80  
come scorcia il VVing 82

ibidem à un lato di parti 10.  $\frac{00}{100}$  dà  $\frac{1}{2}$  logmo 82  
1.276002. cori appunto l'Blac de 80  
 $\frac{1}{2}$  n. 10000. ha 3.27600.19900. E scor 82  
ciato di 4. figura. e mutata come si deve 80  
la caratt. torna come ha il VVing. 82

ibid. à un lato 474. logmo 12.676694. cori l'Blac 82

ibidem à un lato 101796. dà  $\frac{1}{2}$  logmo 5.007730- 82  
l'Blac con 10179. ha. 4.00570.51144. con diff. 80  
al seguente 426636. adunque 82  
come 10. à. 6. cori 42.6636. 80

$\frac{2559016}{4.00770.51144}$   
ridotto à 7. figle  $\frac{4.00770.56742}{5.007700.}$  come sia 5007730. nd 40.  
di 7. figure sarebbe  $\frac{4.00770.56742}{5.007700.}$   
e mut. caratt. —

194. a un lato 60.  $\frac{1}{2}$ . dà logmo 1.03569.  
l'Blac co 60. ha 1.03250.09127. con diff. 63401700  
metà della diff. 317.00090  
dunque  $\frac{1}{2}$  60.  $\frac{1}{2}$ . 1.03567.90017  
scorciato come VVing. 1.03560. si può dir d'accordo 10  
O S A

661.  
mirale  
si danno  
el cano  
si  
giusto  
ere  
a; c  
ric  
logna  
intra 2  
l'noto.  
l'cioi  
2. d'arco  
d'arco  
nte fu  
l'noto  
co prom  
l'noto  
cra  
ine  
o  
l'noto

12  
 Ibidem a 194. a questo logmo 4.23419 —  
 anagra 4<sup>to</sup> dato 17147. concorda coll' *Blac*.

Ibidem a un dato 4224. da logmo coll' *Blac*  
 come già a tergo qui si è veduto

et il logmo 1.712721. anagra dato 51.  $\frac{61}{100}$

con 51. *Blac* ha — 1.70757. 01761.

con 52. — 1.71600. 33436.

diff.<sup>a</sup>

043.31675

scorriamo di a. figure coll' *Blac*

sarà a diff.<sup>a</sup> 0433. che dico prima

adunque se 100. moltiplicata.

1712721. logmo dato.

1707570. prom.<sup>o</sup> min.

5151 — diff.<sup>a</sup> che dico 2<sup>a</sup>.

adunque se 0433. moltiplicata 100. che verrà 5151.

515100.  $\times$  0433

~~21165~~  
~~17343~~

2. 61.  $\frac{607}{0433}$

50590

9120

0433

607

1. 10433

2. 16066

3. 25299

4. 33732

5. 42165

6. 50590

7. 59031

14515 6E

26215 0E

48215 1E

70215 2E

92215 3E

114215 4E

136215 5E

158215 6E

180215 7E

202215 8E

224215 9E

246215 0E

268215 1E

290215 2E

312215 3E

334215 4E

356215 5E

378215 6E

4320



|  |          |        |         |       |
|--|----------|--------|---------|-------|
| à 201. al num <sup>o</sup> . 2776. da 1 <sup>a</sup> m | 3.44342. | } coti | 50005   | 05    |
| et à n <sup>o</sup> . 1102. da 1 <sup>a</sup>          | 3.07262. |        | } place | 95005 |
|  |          |        |         | 00006 |

202.  $\left\{ \begin{array}{l} 4376 \\ 2426 \\ 676 \end{array} \right\}$  da  $\left\{ \begin{array}{l} 3.64100. \\ 3.40243. \\ 2.02994. \end{array} \right\}$  wslf. 65105 10  
u. à num. 11205 92  
Blacq. 28905 52

205. a un lato è num. 69. 27. dà l'altro 1. 04067056. 505 22

|          |              |           |            |    |
|----------|--------------|-----------|------------|----|
| Place 69 | 1.0300000000 | Scoriated | 1000000000 | 10 |
| con 70   | 1.0450000000 |           | 1000000000 | 10 |

|        |       |    |
|--------|-------|----|
| 624099 | 12409 | 61 |
| 624100 | 12410 | 61 |

advance 32 100.00 024099. vte 29 6x205 61  
29 ~~100~~ 6x205 61  
024099

5624055  
1249700  
Quota 1940-41: 11.2

first prop. 129 — 10121955  
 log. of 69. 1.037004909

|                         |        |    |
|-------------------------|--------|----|
| 1. 04066129. 2 me forma | 0005   | El |
| 1. 04063056. 1st Vin.   | 26.005 | El |

1.040070901 at 1000  
927. diff. a

riusciamo dicendo che a  $\log m$   $1.04067056$ .  $52667$  01

il vino da lato è num. 69.29.

Wgt from min. to max. 1.03 0.04 .909 .82 .69 .062 0.20

Log. Data 1.09067056. 624 095. 507m 666 9  
666 5

gross. min. 1.03004909.

2. 2. 162147.

adunque se 624095. mil. 100. de 102147. K/66666 1  
85466 1

Leqin u tergo -----

102147

100

molto

10214700. da part. 100

624095.

2065

09

2065

65

2065

05

1249790

1249790. 2

2065

65

5716000

L. 29. 92745

10746095. 3

2065

95

5624055.

2499500. 4

2065

55

92745

3124475. 5

2065

45

3749370. 6

2065

85

4374265. 7

2065

25

4999160. 8

2065

15

5624055. 9

2065

05

adunque al n. 69. dato a col

come non. minore si deve

aggiungere la frazione

 $\frac{29}{100}$  in riguardo alla diff. 2.

e ci torna come al 100 ing.

2065

65

2065

49

2065

00

2065

47

2065

46

Ibidem 202. a lato o num. 60. 50.

il 100 da q. come 1.03569057.

Vale con 60. da come

1.03250091.

e con 69.

1.03004909.

Diff.

634010

2065

54

2065

44

2065

43

2065

42

2065

41

2065

40

2065

39

2065

38

2065

37

2065

36

3170090

31700900. partito 100. resto.

317009. parte propor.

come da 1.03250091

come.

2065

35

2065

34

2065

33

2065

32

2065

31

2065

30

2065

29

vogliamo come dicontro

e diciamo

10



2<sup>o</sup> diciamo che il V<sup>o</sup> V<sup>o</sup> 202. a logmo 1.03569057.  
dall'num<sup>o</sup>. 60.50.

1<sup>o</sup> mo. minor. 5<sup>o</sup> V<sup>o</sup> 1.03250091. del n. 60.  
634010. diff. 1<sup>a</sup> p.<sup>a</sup> d'icor 1.03569052. logmo d' V<sup>o</sup> V<sup>o</sup>  
10166. diff. 2<sup>a</sup>.

adunque se. 634010. mult. 100. che vorrà 10166.

1016600. diff. 2<sup>a</sup>. multip.<sup>a</sup> p. 100.

1260036. partola p. 634010. 1

540564. Quoz. 2. 540564 1260036. 2

1902054. 3

2536072. 4

3170090. 5

3804100. 6

4430126. 7

Concludo 4<sup>o</sup> che q<sup>to</sup> V<sup>o</sup> V<sup>o</sup> p. i num<sup>o</sup>:

assoluti si serve de' logmicomuni, e tien

conto delle frazioni: e gl'e frazioni prende

la parte proportionale che ne da l'arreda

o calcolo dell'aurea regola d'tre. fori

mi par di poter concludere dalli esempi viz:

contrati qui sopra. pare p. li più di essi

m' accordo con lui. E se in alcuni non

mi accordo, crederò d'aver calcolato

male' io, al quale rinvengo ricalcolare

o che nel suo libro sia error di

stampa

|       |    |
|-------|----|
| 66614 | 06 |
| 66614 | 62 |
| 66614 | 02 |
| 65014 | 92 |
| 65014 | 92 |
| 65014 | 52 |
| 67614 | 62 |
| 67614 | 62 |
| 67614 | 22 |
| 67614 | 12 |
| 67614 | 00 |
| 67614 | 61 |
| 67614 | 01 |
| 67614 | 12 |
| 67614 | 11 |
| 67614 | 01 |
| 67614 | 6  |
| 67614 | 00 |
| 67614 | 2  |
| 67614 | 9  |
| 67614 | 5  |
| 67614 | 4  |
| 67614 | 3  |
| 67614 | 2  |
| 67614 | 1  |

661.  
66  
minale  
si danno  
el canoz

si  
justo  
ere  
a; c  
re  
logna.

quora 2  
d'noto.  
2. d'ario  
d' dato  
nte fu  
co proso  
voro

ine  
o  
pura

Quanto a suoi logmi logistici  
prima dirò dell' uso  
poi della fabbrica di essi.

~~Primo è l'uso nel moltiplicare~~

Primo è il calcolo delle frazioni  
sessagesime, come sono i minuti,  
secondi, e terzi & di anni di gradi  
o di ore, o di digiti eclettici,  
in somma di cose che si dividino  
in min. sec. terzi &

**Primo** moltiplicare. uerbi gratia 16. 15. 4  
deuino moltiplicare con 10. 30.  
sono y facilità e breuità fatti q. logmi o  
giustici. y non auer a far tal moltipli-  
cazione laboriosa e lunga in altri  
modi che uno sarebbe

**Primo** <sup>modo</sup> aritmetica solita ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>  
~~in due modi~~ ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>

<sup>Si q. mo</sup> ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>  
<sup>to dari</sup> ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>  
<sup>esempio</sup> ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>  
<sup>nel fine</sup> ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>  
<sup>dopo al</sup> ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>  
**4. modo** ~~logistica~~ <sup>usare comune</sup>

**2. modo** ~~logistica~~ moltiplicazione logistica  
qual suppone che moltiplicar do frazioni  
co frazioni

|     |    |
|-----|----|
| 57  | 00 |
| 58  | 05 |
| 59  | 10 |
| 60  | 15 |
| 61  | 20 |
| 62  | 25 |
| 63  | 30 |
| 64  | 35 |
| 65  | 40 |
| 66  | 45 |
| 67  | 50 |
| 68  | 55 |
| 69  | 00 |
| 70  | 05 |
| 71  | 10 |
| 72  | 15 |
| 73  | 20 |
| 74  | 25 |
| 75  | 30 |
| 76  | 35 |
| 77  | 40 |
| 78  | 45 |
| 79  | 50 |
| 80  | 55 |
| 81  | 00 |
| 82  | 05 |
| 83  | 10 |
| 84  | 15 |
| 85  | 20 |
| 86  | 25 |
| 87  | 30 |
| 88  | 35 |
| 89  | 40 |
| 90  | 45 |
| 91  | 50 |
| 92  | 55 |
| 93  | 00 |
| 94  | 05 |
| 95  | 10 |
| 96  | 15 |
| 97  | 20 |
| 98  | 25 |
| 99  | 30 |
| 100 | 35 |
| 101 | 40 |
| 102 | 45 |
| 103 | 50 |
| 104 | 55 |
| 105 | 00 |
| 106 | 05 |
| 107 | 10 |
| 108 | 15 |
| 109 | 20 |
| 110 | 25 |
| 111 | 30 |
| 112 | 35 |
| 113 | 40 |
| 114 | 45 |
| 115 | 50 |
| 116 | 55 |
| 117 | 00 |
| 118 | 05 |
| 119 | 10 |
| 120 | 15 |
| 121 | 20 |
| 122 | 25 |
| 123 | 30 |
| 124 | 35 |
| 125 | 40 |
| 126 | 45 |
| 127 | 50 |
| 128 | 55 |
| 129 | 00 |
| 130 | 05 |
| 131 | 10 |
| 132 | 15 |
| 133 | 20 |
| 134 | 25 |
| 135 | 30 |
| 136 | 35 |
| 137 | 40 |
| 138 | 45 |
| 139 | 50 |
| 140 | 55 |
| 141 | 00 |
| 142 | 05 |
| 143 | 10 |
| 144 | 15 |
| 145 | 20 |
| 146 | 25 |
| 147 | 30 |
| 148 | 35 |
| 149 | 40 |
| 150 | 45 |
| 151 | 50 |
| 152 | 55 |
| 153 | 00 |
| 154 | 05 |
| 155 | 10 |
| 156 | 15 |
| 157 | 20 |
| 158 | 25 |
| 159 | 30 |
| 160 | 35 |
| 161 | 40 |
| 162 | 45 |
| 163 | 50 |
| 164 | 55 |
| 165 | 00 |
| 166 | 05 |
| 167 | 10 |
| 168 | 15 |
| 169 | 20 |
| 170 | 25 |
| 171 | 30 |
| 172 | 35 |
| 173 | 40 |
| 174 | 45 |
| 175 | 50 |
| 176 | 55 |
| 177 | 00 |
| 178 | 05 |
| 179 | 10 |
| 180 | 15 |
| 181 | 20 |
| 182 | 25 |
| 183 | 30 |
| 184 | 35 |
| 185 | 40 |
| 186 | 45 |
| 187 | 50 |
| 188 | 55 |
| 189 | 00 |
| 190 | 05 |
| 191 | 10 |
| 192 | 15 |
| 193 | 20 |
| 194 | 25 |
| 195 | 30 |
| 196 | 35 |
| 197 | 40 |
| 198 | 45 |
| 199 | 50 |
| 200 | 55 |



con frazioni si produce una specie di  
frazioni denominata dal num.<sup>o</sup> composto  
dalla somma de' num.<sup>i</sup> delle specie  
moltiplicate. specie sono sesadene  
gradi, primi minuti, 2.<sup>i</sup> minuti, terzi

minuti & Però se si moltiplicano  
secondi con secondi, si producon quarti

perche 2. e 2. fa 4. Se si moltiplicano

primi e secondi. si producon terzi

1. e 2. fa 3. & 5 ma y facilità uedi

queste tavole. entrando d'una delle  
moltiplicanti specie in fronte coll'altra  
lato. o per contrario.

| S. I | P       | I       | II      | III     | IV        | V         | Tavola<br>delle specie<br>emergenti y<br>la moltipli-<br>cazione, e y<br>la divisione |
|------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---|
| S. I | S. 2    | S. 1    | S. 1    | P. 1    | I. II     | II. III   | III. IV   |
| P.   | S. 2    | S. 1    | P. 1    | P. 1    | I. II     | II. III   | III. IV   |
| I    | S. 1    | P. 1    | P. 1    | P. 1    | I. II     | II. III   | III. IV   |
| II   | P. 1    | I. II   | II. III | III. IV | IV. V     | V. VI     | VI. VII   |
| III  | I. II   | II. III | III. IV | IV. V   | V. VI     | VI. VII   | VII. VIII   |
| IV   | II. III | III. IV | IV. V   | V. VI   | VI. VII   | VII. VIII | VIII. IX  |
| V    | III. IV | IV. V   | V. VI   | VI. VII | VII. VIII | VIII. IX  | IX. X   |

io supposto. La moltiplicazione comune  
sarebbe in d. esempio come segue

|         |    |
|---------|----|
| 45054   | 06 |
| 64054   | 60 |
| 06444   | 00 |
| 27644   | 20 |
| 46044   | 92 |
| 44044   | 50 |
| 06444   | 42 |
| 04444   | 32 |
| 66944   | 20 |
| 49644   | 10 |
| 09644   | 00 |
| 45544   | 61 |
| 4505    | 00 |
| 45444   | 11 |
| 44044   | 91 |
| 09644   | 51 |
| 11644   | 14 |
| 42644   | 13 |
| 4219    | 12 |
| 41644   | 11 |
| 4117    | 10 |
| 4069    | 9  |
| 4020    | 0  |
| 43922   | 2  |
| 43922   | 6  |
| 43075   | 5  |
| 43022   | 4  |
| 43770   | 3  |
| 43730   | 2  |
| 43601   | 1  |
| 1543633 |    |

O. S. A

641.  
minale  
si danno  
el cano  
si  
inusto  
ere  
a; c  
ric  
sogna.

minista  
d'noto.  
L'ore  
2. d'ore  
d'ore  
nte fu  
d'ore  
d'ore  
d'ore

me

ura

10. frattioni o  
num. da moltiplicarsi

16. 15.  
 10. 30

30. via 15. fa 450.  
 che partendo p 60. sono  
 7. 30. eq. fango

30. via 16. fa 480.  
 parti p 60. e sono 8. 0.

10. via 15. fa 150.  
 che sono 2. 30.

e 10. via 16. fa 160.

che sono 2. 40. Sommo il tutto e sono  
 2. 50. 37. 30.

|                    |        |        |    |
|--------------------|--------|--------|----|
| I.                 | II     | III    | IV |
|                    |        | 2. 30. |    |
|                    | 0. 0.  |        |    |
|                    | 2. 30. |        |    |
|                    | 2. 40. |        |    |
| Soma 2. 50. 37. 30 |        |        |    |

|       |     |
|-------|-----|
| 5946  | 29  |
| 00557 | 65  |
| 05567 | 105 |
| 40146 |     |
| 06446 | 45  |
| 00667 | 85  |
| 00557 | 55  |
| 04557 | 45  |
| 26067 | 85  |
| 57277 | 25  |
| 96167 | 15  |
| 00146 | 05  |
| 06067 | 640 |
| 15067 | 40  |
| 20067 | 47  |
| 05677 | 96  |

13. modo di far la moltiplicazione e avere  
 be coll' aiuto della tavola seppera  
 via moltiplicata e risparmi il partire i  
 prodotti p 60. per la tavola ~~che~~ ne dà  
 i prodotti divisi nelle sue specie e fatti con

con 30. in fronte e 16. da lato, o pel contrario  
 si ha nell' angolo comune 7. 30. ore sec.  
 la regola è la stessa letta retroscritta con

con 30. in fronte e 16. da lato, o pel contrario  
 si avrà in area o angolo comune 0. 0.

e così dell' altre 7 guide in fine  
 se ne canano i med. 2. 50. 37. 30.

|        |    |
|--------|----|
| 50677  | 57 |
| 25877  | 44 |
| 00007  | 87 |
| 09777  | 42 |
| 11777  | 41 |
| 09977  | 40 |
| 01977  | 66 |
| 00577  | 06 |
| 001577 | 43 |
| 7. 30  | 96 |
| 02777  | 56 |
| 02777  | 48 |
| 02777  | 55 |
| 02777  | 26 |
| 02777  | 31 |
| 14     |    |

*M. M. M.*



4<sup>o</sup> modo co' logmi de numeri comuni de num. ass. sarà 43. 589

5<sup>o</sup> modo. sarà il più spedito questo cioè de logmi  
 logistici e si fa con la tavola di essi. ~~che~~  
 dove i logmi logistici di moltiplicando e di moltiplo sommati

entra in fronte della tavola ~~con~~ nella linea cu.  
 per trovare il Mito ed i minuti d. num. moltipli-  
 cando, ed i suoi secondi nel lato si-  
 nistro di essa tavola e prendi in area dall'  
 angolo comune il logmo de tronci.

Similiter farai col num. moltiplicante.

Somma insieme i due logmi dati dalla tavola  
 trascurando l'ult. figura delli viene  
 a sinistra nella somma. Così formerai  
 un logmo logistico de trovato in essa  
 tavola ~~che~~ se non giungo, il più pro-  
 ti darai in fronte i minuti p. e da lato  
 i minuti secondi de prodotto della moltip-  
 licazione trascurando 3. e 4.

Ex. esempio  
 Con 16. in fronte e 15. da lato 993270  
 con 10. in fronte e 30. da lato 024304  
 somma 1067574

Il logmo 067574. non si trova giungendo nella tan-  
 trono il più vicino esser 067689. a cui corris-  
 ponde in fronte 2. e da lato 51. per di cui  
 die la moltiplicazione di 16. 15. con 10. 30.  
 si produce 2. 51. e si costuma non tener  
 conto di . ne di . e contentarsi de .  
 il V. ing ha 2. 50. per non scurp. legg. a.

5<sup>o</sup> modo con logmi comuni di num. assoluti

|        |    |
|--------|----|
| 02127  | 08 |
| 05127  | 60 |
| 10027  | 00 |
| 33027  | 10 |
| 60617  | 90 |
| 94617  | 50 |
| 10017  | 40 |
| 66017  | 30 |
| 06117  | 20 |
| 17217  | 10 |
| 33917  | 00 |
| 58917  | 61 |
| 96517  | 01 |
| 15517  | 11 |
| 66417  | 91 |
| 15617  | 51 |
| 20417  | 41 |
| 413517 | 13 |
| 90517  | 12 |
| 412517 | 11 |
| 60217  | 10 |
| 09117  | 6  |
| 21117  | 0  |
| 410617 | 5  |
| 51017  | 9  |
| 99607  | 5  |
| 10917  | 4  |
| 69007  | 3  |
| 22007  | 2  |
| 72707  | 1  |
| 17407  | 1  |
| 1750   | 0  |

641.  
 16  
 minore  
 si danno  
 El Canoz  
 . si  
 giusto  
 e  
 nere  
 a; c  
 ric  
 logna.  
 in con 2  
 d' noto.  
 2. di avio  
 2. d' dato  
 wte tro  
 co fronte  
 co fronte  
 2. di  
 me  
 pura

<sup>16.</sup>  
 7.<sup>o</sup> modo traianato sopra li serine ora qui  
 8.<sup>o</sup> Voglio qui addurre il modo d'la multi-  
 plicazione fatta con l'arismetica  
 vulgare. e doueno addursi il p.<sup>o</sup> 16.  
 auanti alli 3. retro e sopra scritti.  
 e lo fondo perche si scopa quanto sia  
 piu uero e federo di tutti.

Nelle due cicce minuti e secondi formare  
 una e p.<sup>ie</sup> sola, moltiplicando a p.<sup>a</sup> 60.  
 et al prodotto aggiungendo la 2.<sup>a</sup>  
 e qui farai il num.<sup>o</sup> o frazione moltiplican-  
 da separatamente. Così auo d'la multi-  
 plicante. nel d.<sup>o</sup> esempio  
 Moltiplicando e 16. 15. dico 16. uia 60.  
 fa 960. aggiunto 15. e fa 975.  
 Similm.<sup>e</sup> fa di 10. 30. moltiplicante dicendo  
 10. uia 60. fa 600. aggiunto 30. e fa 630.  
 Moltiplico adesso insieme 975.  
 e 630.

0.00  
 2925  
 5050  
 e produce. 614250.

Questo prodotto son quart.<sup>e</sup> perche 2. 5. 2. moltiplicati  
 esser insieme producon quartigoni e detto. 40. m.  
 partito 60. tre volte  
 e ecco la

|        |    |
|--------|----|
| 7200   | 29 |
| 5200   | 65 |
| 2200   | 05 |
| 0250   | 4  |
| 0450   | 5  |
| 1040   | 55 |
| 6400   | 45 |
| 4060   | 85 |
| 9430   | 25 |
| 0070   | 15 |
| 6420   | 05 |
| 0610   | 44 |
| 2410   | 04 |
| 6600   | 44 |
| 6600   | 94 |
| 2666   | 54 |
| 0666   | 44 |
| 0066   | 84 |
| 1506   | 22 |
| 6006   | 14 |
| 3900   | 44 |
| 4974   | 04 |
| 9006   | 68 |
| 6566   | 08 |
| 6066   | 48 |
| 0956   | 98 |
| 2256   | 58 |
| 6946   | 48 |
| 3344   | 88 |
| 3244   | 78 |
| 3144   | 18 |
| 13     |    |
| 0.5. A |    |



Lucia 1.<sup>a</sup> partizione

614250. da partir 60.

60

142

120

2250

100

450

420

30.

Quoziente 10237. 30

2.<sup>a</sup> partizione. 10237. 60.

60

423

420

37

Quoziente 170. 37.

3.<sup>a</sup> partizione 170. 60

120

50.

Quoz. 2. 50

Quoziente intero. 2. 50. 37. 30. appunto

come nel 2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup> modo d'aritmetica

Seuagenaria è logistica; e si può dir

anco come nel 4.<sup>o</sup> de' libri logistici co' di

notien breuissimam. l'intento mandato

sequitame come più veduto.

2.<sup>o</sup> Vero de' ogni logistici: segue a terzo

Partire o dividere

|        |    |
|--------|----|
| 520    | 21 |
| 66264  | 08 |
| 12264  | 62 |
| 22164  | 02 |
| 02164  | 40 |
| 52064  | 92 |
| 22064  | 52 |
| 02604  | 42 |
| 04604  | 82 |
| 10004  | 22 |
| 66004  | 12 |
| 00004  | 02 |
| 04004  | 61 |
| 00904  | 01 |
| 64904  | 21 |
| 16504  | 91 |
| 20504  | 51 |
| 06004  | 41 |
| 40004  | 81 |
| 06004  | 21 |
| 00004  | 11 |
| 00004  | 01 |
| 15004  | 6  |
| 00004  | 00 |
| 05104  | 2  |
| 00104  | 9  |
| 05004  | 5  |
| 00004  | 4  |
| 00004  | 3  |
| 00004  | 2  |
| 00004  | 1  |
| 133015 |    |
| 05004  |    |

661.  
66  
minale  
si danno  
El Canoz  
si  
giusto  
ere  
a; c'  
ric  
notia.  
2  
l'noto.  
2. di ciro  
2. d'ato  
nte fu  
co proso  
voro  
me

me

me

2<sup>o</sup> Uso de ogni orologio Partire d'Iniziativa

addurre 4. modi con lo fatto de' nostri

plicare

1<sup>o</sup> modo coll'aritmética vulgare

siano da partiri 2. 51. 10. 30.

2. 51. sono 171. e 10. 30. sono 630.

Poi io prender per esempio quello stesso

che adduce il VVing nel S. S. del 6<sup>a</sup>

parte della sua Cosmética astronomica

proponendo

à dividervi segni (intende di 60 gradi. uno)

segni Gr. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.

10. 11. 3. Er. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.

e ne cava Quoziente 17. 24. 10.

Riduco il dividendo à tutti quarti. dicendo 2. via

60. fa 120. aggiunti 57. sono gr. 177.

Poi ~~60. via 177. fa 10620.~~ e ag

giunti 13. sono 10633. 637900

Poi 60. via 10633. fa ~~637980.~~ e aggiunti

50. sono 638030.

Poi 60. via 638030. fa 38281800 e

aggiunti 2. sono 38281802.

~~38281802. 638030. fa 24418080600 e~~

~~aggiunti 2. sono 24418080602.~~

finalm. 60. via 38281802. farà

2296936920. e aggiunti 30.

sono 2296936950.

Riduco similmente

essen  
18w





24 ~~24~~

50  
40  
30  
20  
10  
54  
50  
40  
30  
20  
10  
53  
50  
40  
30  
20  
10  
52  
50  
40  
30  
20  
10  
51  
50  
40  
30  
20  
10  
50  
esse  
18

moltiplicando sec<sup>o</sup> ed terzi e trovando  
quinti & 7  
Con la minima specie del quoziente  
nella divisione si riconosce sottraen-  
do la specie d<sup>o</sup> divisore da la specie  
d<sup>o</sup> dividendo; impiorchè dividendo  
primi & primi restan gradi più  
1. da uno, resta zero, dividendo  
secondi & primi restan primi più  
uno da 2. resta uno. dividendo  
& secondi restan secondi più due  
sottratti da 4. lascia 2. & 3  
altrettanto ti direbbe la tavoletta  
sopra datati se in essa entrassi in  
fronte con la specie del divisore, e  
sotto di essa dicendo ~~prende~~ prendere  
la specie d<sup>o</sup> dividendo espressa in 2.  
perchè il lato sinistro ti darà la specie  
minima d<sup>o</sup> quoziente.

Tornando



Tornando donde partimmo

Primo il divisore 10. 11. 3. à tutti secondi così  
 p. 10. via 60. fa 600. e aggiunti 11. sono 611.  
 poi 60. via 611. fa 36660. e aggiunti 3. son 36663.

Preso dunque dividere 2296936950.  
 36663.

| cosa di fare      | dividendo | 2296936950. | Quoziente        |
|-------------------|-----------|-------------|------------------|
| li. 9. moltiplici |           | 219970      | 62650.           |
| di divisione così |           | 97156       |                  |
| 36663. 1.         |           | 73326       | son secondi per  |
| 73326. 2.         |           | 230309      | da 4. num. dlla  |
| 109909. 3.        |           | 219970      | specie d' divi   |
| 146652. 4.        |           | 103315      | dendo, sottratti |
| 103315. 5.        |           | 103315      | num. dlla specie |
| 219970. 6.        |           | 000000      | d' divisione     |
| 256641. 7.        |           |             | resta 2. num.    |
| 293304. 8.        |           |             | dlla specie del  |
| 329967. 9.        |           |             | Quoziente.       |

Parto vò d. Quoziente 62650. p. 60. e resterà primi  
 Quoziente 1044. 10.  
 240.  
 250  
 240  
 10

Dimuova parto 1044. p. 60. e resterà gradi  
 Quoziente 17. 24. 10. e questo è  
 il Quoziente cercato. l'istesso

24. c'ore del Vbing in d. suo  
 esempio

641.  
 10  
 mirale  
 di dano  
 el cano

2. vi  
 iusto  
 e  
 nere  
 a; c'  
 ric

divi con  
 l' noto.  
 1. aior  
 2. d' avio  
 3. d' dato  
 4. te fu  
 5. d' d' d' d'  
 6. p' d' d' d'  
 7. d' d' d' d'  
 8. d' d' d' d'  
 9. d' d' d' d'

ine  
 o  
 pura

26  
 59  
 49  
 39  
 29  
 19  
 9  
 34  
 59  
 49  
 39  
 29  
 19  
 9  
 33  
 50  
 40  
 30  
 20  
 10  
 32  
 50  
 40  
 30  
 20  
 10  
 31  
 50  
 40  
 30  
 20  
 10  
 30  
 20  
 10  
 30

2.° Modo di partire o dividere  $2.57.13.50.2.30$   
 senza ridurre a una specie  $\rightarrow 10.11.3$   
 cioè sotto il dividendo, e a una sola il divisore come  
 son ridotti nel p.° modo.  
 Notati i segni o indici delle specie in fronte al  
 calcolo — cioè —  $S. Er. 1. 11. 111. 11.$   
 Scrivimi sotto a quei luoghi  $2. 57. 13. 50. 2. 30$   
 il dividendo così  
 parimenti il divisore così  $10. 11. 3$   
 e trascorrendo le specie e  
 figura es lineae da alto a  
 basso, sarà bene e non  
 errare nel porre le figure  
 del partito il calcolo.  
 Comincia poi a sinistra  
 vedendo che il p.° numero  
 10. Il divisore non entra nel  
 2. p.° num. Il dividendo  
 che poi esso 10. è stato  
 scritto e promosso nel seguente luogo verso a de-  
 tra) moltiplica il 2. p.° 60. farai 120. e aggiun-  
 tami i 57. sarà 177; nel quale il 10. entra  
 17. volte, e avanza 7. Il quale ~~non~~ si tien conto  
 Il p.° num. dunque del Quoziente sarà 17. e  
 ranno gradi per parte partendo sessag. p.° e gradi  
 43

| S.        | Er. | 1. | 11. | 111. | 11. |
|-----------|-----|----|-----|------|-----|
| 2.        | 57  | 13 | 50  | 2    | 30  |
|           |     | 10 | 11  | 3    |     |
| 2.        | 53  | 7  | 51  |      |     |
|           | 4   | 6  | 7   | 2    | 30  |
|           |     | 10 | 11  | 3    |     |
|           |     |    |     | 12   |     |
|           |     |    |     | 1    |     |
| Quoziente |     |    |     |      |     |
|           | 17  | 24 |     |      |     |

esser  
 1 p m

Eradi wa



vengono gradi come dimostra <sup>illato sin<sup>to</sup> della</sup> ~~A~~ <sup>27</sup> ~~Favoleta~~ <sup>17.</sup>  
 prendendo gradi o Parti in fronte e S. ~~in~~ <sup>in</sup>  
 area; dei S. ~~sono~~ <sup>sono</sup> quindi ~~2.~~ <sup>2.</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> dividendo  
 con q<sup>to</sup> p. num. il quoziente bisogna moltiplica  
 re il divisore, dicendo 3. del divisore p. 17. gr.  
 Il quoziente fa 51. e con secondi si produ  
 con secondi come <sup>17.</sup> ~~il~~ <sup>il</sup> serivo 51. nella co=  
 un'altra linea de sei. e no mi avanza nulla.  
 Poi 11. il divisore p. 17. gr. il quoz. fa. 105.  
 e con minuti p. ~~il~~ <sup>il</sup> moltiplicando gradi con  
 minuti si producon gr. e minuti <sup>quali</sup> 105.  
 minuti ridotti a gr. e parvi p. 60. sono gr.  
 3. e 7. pongo dunque a suoi luoghi 7. e  
 serbo 3. gradi.  
 Poi moltip. 10. gr. il divisore p. 17. gr.  
 il quoz. e produco 180. ~~e~~ <sup>e</sup> cioè 2. 50. di  
 gradi p. e gradi p. moltiplicando  
 gr. e gradi si producon 3. p. e gradi. come  
<sup>17.</sup> pongo dunque a suoi luoghi 2. 53.  
 e alla 50. gr. aggiungo i 3. servati  
 nella operatione precedente  
 Finalm<sup>te</sup> sottraggo tutto il prodotto  
 2. 53. 7. 51. dal num. dividendo 2. 57. 13. 50. 2. 30.

661.  
 mirale  
 idamo  
 el cano:  
 si  
 iusto  
 ere  
 a; c  
 ric  
 ropan.  
 iura  
 el noto.  
 aior  
 2. dell'ario  
 a. d. dato  
 rto for  
 rante  
 o pro  
 uono  
 me  
 me  
 o  
 pura

7  
8

20

Emi resta 4. 6. 7. 2. 30. il qual residuo  
 è douero diuidere nel 2.<sup>o</sup> luogo. <sup>100 11. 3.</sup> li stem  
 numeri <sup>100 11. 3.</sup> il proposto diuidere; ma promou  
 so la destra sicché se erano gr. 10. 11. 3. di  
 tino 10. 11. 3. ~~et per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.~~  
~~comincio dunque di nuovo a diuidere 4. 6. 7. 2. 30.~~  
~~per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.~~  
 Comincio dunque di nuovo a diuidere 4. 6. 7. 2. 30.  
 per 10. 11. 3. e per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.  
 co li 4. 6. a tutti minuti dicendo 4. via 60. fa  
 240. aggiungo li 6. e fa 246. nel quale  
 10. entra 24. ~~et per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.~~  
 il 2.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> dunque del Quoziente sarà 24.  
 e saranno minuti primi come nella tavola  
 a 17. entrando con 1. in fronte, e co 1. di  
 specie qui del diuidendo, in area.  
 e con questa 2.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> il quoziente comien  
 a moltiplicare il diuidendo. Dicendo 3. il diuidendo  
 fa 24. il quoziente fa 72. ~~et per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.~~  
~~et per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.~~  
 et per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30. et per poter cauar 10. da 4. 6. 7. 2. 30.  
 poi dica 11. il diuidendo via 24. il Quoziente  
 fa 264. e co uno serbato 2 8 8  
 copia dal 3.<sup>o</sup> modo in questo a 34.

50  
40  
30  
20  
10  
24  
50  
40  
30  
20  
10  
23  
50  
40  
30  
20  
10  
22  
50  
40  
30  
20  
10  
21  
50  
40  
30  
20  
10  
20

esse  
181



661

Wichita

нежно

Canon

10

12

here

20

三

10/12/20

1847 2

photo.

1012100

12. On the other hand, the

... a date

Wte for

~~W. J. W. W. W.~~

to prove

✓  
4701

6000

10

4

10

5

47.

45-46.

31

30. ~~44.15~~

2

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 50 |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| I  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 0  |  |  |  |  |

case  
180





3.º modo con la tavola sedecenaria.

|  |    |     |     |     |    |     |       |
|--|----|-----|-----|-----|----|-----|-------|
|  | 2. | 57. | 13. | 50. | 2. | 30. | 6006E |
|  | A  | -   | 10. | 11. | 3. |     | 1986E |

Intendi segni di dr. 60. l'uno, o sessadue

|                          |   |    |    |    |   |    |       |
|--------------------------|---|----|----|----|---|----|-------|
| Прибори и принадлежности | 2 | 57 | 13 | 50 | 2 | 30 | 31964 |
|                          |   |    |    |    |   |    | 60364 |

|   |    |    |   |       |
|---|----|----|---|-------|
| 2 | 10 | 11 | 3 | 59500 |
| 3 | 7  | 51 |   | 01564 |

Prendo il p.<sup>o</sup> sin.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> 10.

8/10 in front of the scapula

e buscando cerca nella

Stella columna 2.55.

ne trouvant, ni

fermo al 2.50. pro

terzo minore. a viz =

contro l'attuale nastro

nel lato Sin<sup>co</sup>. 17.

the Rio Jover river

da p. <sup>num.</sup> ~~11~~ 12 ~~del~~ Quoziente

et esser gradi. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

segna la transizione. Il che è

La moltiplicazione delle specie emergenti

ne la diu. facile d. d. 47 //

la specie di plicazioni che ne ha in

due te ne servivi entrando con  
e restava la spora. La lieli.

1. *Sp. 1* *Sp. 2* *Sp. 3* *Sp. 4* *Sp. 5* *Sp. 6* *Sp. 7* *Sp. 8* *Sp. 9* *Sp. 10* *Sp. 11* *Sp. 12* *Sp. 13* *Sp. 14* *Sp. 15* *Sp. 16* *Sp. 17* *Sp. 18* *Sp. 19* *Sp. 20* *Sp. 21* *Sp. 22* *Sp. 23* *Sp. 24* *Sp. 25* *Sp. 26* *Sp. 27* *Sp. 28* *Sp. 29* *Sp. 30* *Sp. 31* *Sp. 32* *Sp. 33* *Sp. 34* *Sp. 35* *Sp. 36* *Sp. 37* *Sp. 38* *Sp. 39* *Sp. 40* *Sp. 41* *Sp. 42* *Sp. 43* *Sp. 44* *Sp. 45* *Sp. 46* *Sp. 47* *Sp. 48* *Sp. 49* *Sp. 50* *Sp. 51* *Sp. 52* *Sp. 53* *Sp. 54* *Sp. 55* *Sp. 56* *Sp. 57* *Sp. 58* *Sp. 59* *Sp. 60* *Sp. 61* *Sp. 62* *Sp. 63* *Sp. 64* *Sp. 65* *Sp. 66* *Sp. 67* *Sp. 68* *Sp. 69* *Sp. 70* *Sp. 71* *Sp. 72* *Sp. 73* *Sp. 74* *Sp. 75* *Sp. 76* *Sp. 77* *Sp. 78* *Sp. 79* *Sp. 80* *Sp. 81* *Sp. 82* *Sp. 83* *Sp. 84* *Sp. 85* *Sp. 86* *Sp. 87* *Sp. 88* *Sp. 89* *Sp. 90* *Sp. 91* *Sp. 92* *Sp. 93* *Sp. 94* *Sp. 95* *Sp. 96* *Sp. 97* *Sp. 98* *Sp. 99* *Sp. 100*

specie di om  
sore dalla  
specie di

specie di b. del contrario, e anche la specie

0446

AP



del prodotto in area della tavola. così qui ora  
nella divisione te ne servirai entrando in

fronte di una tavola con la specie del dividere  
c trovando in area sotto di quella ~~due specie prendi a destra~~ ~~due specie~~

il dividendo per a riscontro di queste avrai nel  
lato sin. la specie del Quoziente ora gradi

E con 4<sup>to</sup> 10<sup>o</sup> num. del quoziente moltiplico il dividere  
dicendo 3. via 17 fa 51. di conto a suo luogo

poi dico 11. via 17. gr. fa 187. cioè gr. 3. 7. che bonto

poi gr. 10. via 17. gr. fa 170. segni, o sexagesime <sup>va 5. luogo</sup>

prime cioè gr. 5. segni 2. di 60. gr. l'uno, o due sexagesime

prime con 50. altri gradi, ho pongo a suoi luoghi

2. 50. viene dalla moltiplicazione del quoz. 17. gr

con tutti i num. del dividere, produce 2. 53. 7. 51.

e questo prodotto deve sottrarre dal dividendo.

viene mi resterà 4. 6. 7. 2. 30

Per acquistare la 2<sup>o</sup> num. del quoziente promouo

un passo il dividere 10. 11. 3. collocandolo di nuovo

sotto al d. resto. ma un passo più verso la destra

di quel che fu collocato la p.<sup>a</sup> volta viene se la

p.<sup>a</sup> volta il 10. viene nella colonna de gradi, ora

in questa 2.<sup>a</sup> volta venga nella colonna de min.

col num. 10. in fronte della sexagesima e sotto

di esso dicendosi cioè 4. 6. trouo prom. minore

4. 0. a cui risponde da lato 24. che ~~dalla tavola~~

comprendo esser minuti perche in 4.<sup>ta</sup> operazione 2.<sup>a</sup> li

10. il dividere che nella p.<sup>a</sup> opz. <sup>in luogo di</sup> ~~era gradi~~

ora promossi sono nella 2.<sup>a</sup> operazione, minuti.

~~data in area della tavola~~

661.

106

orale

i dano

El Cano:

L. si

usto

ere

ic

i

opra.

uista 2

noto.

o. cioè

d. d'avo

d. dato

orte fu

Alfante

o prom

l'oro

una

una

una

una

serino 24. y secondo numero del Quoziente ~~da~~ verso  
a suoi gr. 17.

E con d. num. 24. moltiplico il divisore. dicendo 3. via  
24. fa 72. cioè 1. 12. <sup>sotto al 3.</sup> pongo 12. e serbo 1.

Poi dico 11. via 24. fa 264. e d'uno serbato 264. cioè  
a. 25. pongo 25. sotto al 11. e serbo 4.

Poi dico 10. via 24. fa 240. e con i 4. serbati 244.

cioè a. a. quali pongo ne lor luoghi seguenti verso

la sinistra. Sicché y la moltiplicazione di 24. d. <sup>quinto</sup>

con tutti i num. del divisore produce 4. 4. 25. 12.

del deuo sottrarre dal dividendo 4. 6. 7. 2. 30. e mi

resterà 1. 21. 50. 30.

Per acquistar il 3. num. del Quoziente, promouo il  
divisore a destra collocandolo sotto al detto resto di

uidero. E simil. come prima, col 10. in fronte

alla decageneraria, ~~col~~ sotto del 10. discendendo

cercò 1. 41. che nel dividendo uisito sopra esso 10.

e trouo 1. 40. <sup>trouo</sup> min. a cui nel lato sinistro

corrisponde 10. che sarà il 3. num. del Quoziente

e di secondi che si uedono al 2. num. 24. di esopio

E con d. num. 10. moltiplico il divisore. dicendo.

3. via 10. fa 30. e pongo 30. sotto al 3.

Poi dico 10. via 11. fa 110. cioè 1. 50. pongo 50.

sotto all' 11. e serbo 1.

Poi dico ult. 10. via 10. fa 100. e d' 1. serbato

fatti 104. cioè 1. 41. e questi pongo a lor luoghi



undquanti neri in  $10^{\text{a}}$ . Si divide con la moltiplicazione del divisore col  $10. 3^{\circ}$  num. del quoz.  $te$   
 prodotto  $1. 41. 50. 30.$  da sottrarsi dal dividendo  
 che è  $1. 41. 50. 30.$  e mi restano tutti 3 dri.  
 Signo che nel dividendo non resta alcun numero  
 non diviso. e che  $po$  la divisione intera è  
 finita di tutto. e ne ho cauto quoz.  $gr. 17. 24. 10.$  come  
 nel primo e nel  $2^{\circ}$  modo di dividere.  
 4<sup>o</sup> modo di Partire o dividere con i logmi logistici  
 consiste in  $4^{\text{to}}$  cioè che il logmo logist. del divi-  
 sore, sottratto dal logmo logistico del dividendo  
 ne lascia il logmo logistico del Quoziente.  
 Ma  $q^{\text{ti}}$  logmi logistici del Vins. appariscono a uomo:  
 dati alle frazioni solam.  $te$  primi e secondi minuti,  
 come si vede nella fronte, e nel lato della tavola.  
 et in questi primi e secondi la d. regola procede  
 beniss.  $quid$  presi minuti del dividendo in fronte  
 della tavola, e i secondi di esso nel lato sinistro,  
 si tira dall'angolo comune in arco il logmo logistico  
 di esso dividendo. E nell'istesso modo si tira causa  
 il logmo logistico del divisore, che sottratto dal  
 d. logmo logist. del dividendo, lascia il logmo logist.  
 del Quoziente: avvertendo che quando ~~il logmo~~  
~~dividendo~~ il dividendo è minore del divisore,  
 (il qual caso si dà facil. in questo uso della d. ta =

noia di q<sup>ti</sup> logmi logistici, pare si astrae dalli  
interi e si offa solam<sup>te</sup> le frazioni sarà ano

89  
43  
30  
10

44

50

40

30

20

10

43

50

40

30

20

10

42

50

40

30

20

10

41

50

40

30

20

10

40

minore il logmo logistico del dividendo, di quello  
che è il logmo logist. del divisore, ho à effetto  
di poter fare la sottrazione si aggiunga al logmo  
logistico del dividendo, il logmo logistico dell'inter  
che è l'unità con sei zeri, cioè si imm  
gina o suppone che avanti al logmo logistico del  
dividendo vi sia una unità di più à sinistra  
e così resta ~~fatto~~ sottraibile da esso il logmo  
logistico del divisore.

esempio

Sia da dividerci

0.10.

49.40.

Quoz<sup>te</sup> 10.2

logmi logistici

914093.

991791.

922302

con 0. in fronte 2 } della tavola l'angolo comune di esso  
con 10. da lato 3 mi dà 914093. logmo log. del divid.

e con 49. in fronte 3 } caso simile dalla stessa tavola  
e con 40. da lato 3 991791. logmo log. del divisore

e per non farla sottrarre 991791. da 914093. mi  
immagino che il logmo logist. del dividendo sia 1914093.

e fatta la sottrazione mi resta  
che è il logmo logistico del quoziente

Questo



Questo caso nella tavola arcaicamente, e per se non

lo trouo p' appunto, mi uoglio del più possib.<sup>o</sup>

che io trouo ò sia minore ò sia maggiore,

che in questo caso è 922324. al quale corris-

pondono in fronte 10. e da lato 2. p'ò dico

che il quoziente di d. diuisione è 10.2.

(che non è giustissimo per il logno logistico uenuto

per la sottrazione non si è trouato p' appunto nella

tavola, ma un p'ò maggiore, che dimostra

che il quoziente è giustiss.<sup>o</sup> dourebbe essere

qualche terzo minore di 10.2. la quale appres-

sione si trascura nell'uso di questa tavola

di logni logistici, nel quale le frazioni di

terzi, quarti & non si apprezzano punto, ~~ma~~

~~per~~ contentandosi di calcola, e l'am.

de' secondi.

E che diuidero 10.10. p' 49.40. ne uento

quoziente 10.2. inc. come ci ha dato la tau.

de' logni logistici, ne fò la riproua con

l'aritmetica uulgare come appresso

riduco il diuidero 10.10. à tutti secondi sono 4900.

similme<sup>te</sup> il diuisoro 49.40. e sono 2900.

38

Ora si partire 490.  $\div$  2900. Sappiamo  
che si deve formare questo rotto  $\frac{490}{2900}$ .

Ci si ridurrà q.<sup>to</sup> rotto à sessantecimi (che  
sarà un farne minuti primi) si deve fare  
come 2900 à 490. così 60.

moltiplico 490.

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 490 \\ \hline 000 \end{array}$$

2900

moltiplicai  
di 2900.

2900  
5960  
5940  
11920  
14900  
17000  
29060

Prodotto. 29000. che partito  $\div$  2900

$$\begin{array}{r} 2900 \\ \times 10 \\ \hline 29000 \end{array}$$

mi dà Quoziente 10.  $\frac{10}{2900}$

Hò dunque 10. e  $\frac{10}{2900}$  e si ridurrà à secondi

questo rotto ~~à sessantecimi~~ cioè à sessantesimi  
farò come 2900. à 100. così 60.

moltiplico - 100.

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 100 \\ \hline 6000 \end{array}$$

400

Prodotto 4000. che partito  $\div$  2900. m.

$$\begin{array}{r} 2900 \\ \times 1 \\ \hline 2900 \end{array}$$

dà Quoziente 1.  $\frac{1020}{2900}$

Hò dunque nel Quoziente principale

$$10. 1. \frac{1020}{2900}$$

e questo rotto si faranno

terzi



terzi dicendo come 2900. à 1020. così 60

multiplico 1020  
25 60

60

0000

10920

Produceo. 107200. de partito. 2900.

5940

1900

סמט ל' 1

1920

Re partito. 2900.

mid. Luz. 36.  $\frac{1920}{2900}$

Quoziente dunque Principale  $10^{\circ} 1' 36''$   $\frac{1920}{2900}$

e così volendo si procederebbe à trovare  
quarti, quinti & ma à me basta aver

fatto riprova Il quoziente d'averi dalla

ogni logistico e per tanto il quale  
è detto

Fr 10. 2. e io osservai che doveva

cetera ut po' minore p'decessione troua

to il appunto in area di D. fauca il Coter

logistico che ti servano, e ho presente  
il più nuovo al mondo.

il più forza: alquanto maggiore  
denotante che il quoziente  $\frac{1}{2}$

denotante che il quoziente d'avori  
dalla fronte e dal lato d'essi: +

dalla fronte e dal lato di cava tanaola



661.

75

1701

12mo

El Financ.

6

450

276

: 2'

2

42. 42

2

h. 570.

Leve

*Sil'ave*

done

to him

~~Alfred~~

1720

470:8

6. 24.

line

玄

127

era un po' troppo grande, come

vediamo in questa riprova  
ma trascurando i terzi come ho  
detto cioè trascurando nell'uso di  
questi logaritmi logistici, il quoziente  
 $10^{\circ} 1' 36''$  si dice ragionevolmente  
 $10^{\circ} 2'$ . S

*[Handwritten flourish]*

*[Handwritten flourish]*



# 3.<sup>o</sup> Vso de' Logmi Logistici Trouar la parte

proporzionale

Il Vso nella 2.<sup>a</sup> parte della sua Logistica astronomica all' 2.<sup>a</sup> sezione

adduce questi intratti due esempi

8.<sup>o</sup> — Se gr. 1. dà 10.30. de' diametri 16.15.

di 10.30. Logmo Logistico. 924304.

di 16.15. Logmo Logistico. 943220.

Somma 1067574.

ti auverte che la sottrazione del Logmo Log.<sup>co</sup> del 2.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup>

de' 3. proposti (qual Logmo è un grado cioè 60.)

nella sua tavola de' Logmi Logistici, è 1000000.)

si sottratte dalla somma uenuta da

due Logmi Logis. del 2.<sup>o</sup> e del 3.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup>. e po' et li

serue o. somma senza l'ult.<sup>a</sup> figura o unita

sinistra così 067574. e così resterebbe

se scritta così 1067574. se ne sottraesse

il 2.<sup>o</sup> Logmo di 60. che egli chiama raggio ♀

Si dice con q.<sup>ti</sup> Logmi Logistici, questo ~~modo~~ <sup>3.<sup>o</sup> Vso, altro</sup>

parte proporzionale quando il p.<sup>o</sup> de' 3. num.<sup>o</sup>

è 60. si riduce a esser altrettanto quanto un

semplice moltiplicare dire' nel p.<sup>o</sup> uso si è

detto. stante il daver dalla somma, sottrarre

il raggio tanto in questo 3.<sup>o</sup> come nel p.<sup>o</sup> Vso.

50

che è il  
Logmo Log.  
067574  
trouato in  
area della  
sua tavola  
nel da 10.  
in fronte  
e si dà  
l'ito.  
che si dice  
è il 2.<sup>o</sup>  
num.<sup>o</sup>  
cerento  
beni  
egli dice  
2.50.  
nd soma  
poteggan  
do per un 2.<sup>o</sup>

50  
49  
48  
47  
46  
45  
44  
43  
42  
41  
40  
39  
38  
37  
36  
35  
34  
33  
32  
31  
30  
29  
28  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

...ale  
...amo  
...ano  
...i  
...sto  
...ere  
...e  
...a

...ra  
...otto  
...cioè  
...d'arco  
...d'arco  
...te  
...te  
...pro  
...vo  
...ra

ine  
o  
ura

2.<sup>o</sup> esempio addotto dal 3.<sup>o</sup> Vin.

se 49'. 40". danno un grado, che daranno 0. 10".

di un grado cioè 60'. 2.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> log.<sup>o</sup> 1000000

di 0. 10". 4.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> log.<sup>o</sup> 914093

Summa ————— 1914093

da sottrarsene il log.<sup>o</sup> log.<sup>o</sup> di 49'. 40". 991591

e resta il log.<sup>o</sup> log.<sup>o</sup> di 10'. 2". 922302

Sicché questo 3.<sup>o</sup> uso de log.<sup>o</sup> log.<sup>o</sup> si riduce, e come  
si riduce al 1.<sup>o</sup> uso di semplice moltiplica-  
re quando il 1.<sup>o</sup> de 3 num.<sup>o</sup> della regola 2.<sup>a</sup> di 3.  
è 60., così quando 60. è il 2.<sup>o</sup> de' detti 3.  
num.<sup>o</sup> e non il 1.<sup>o</sup>, si riduce al 2.<sup>o</sup> uso di  
semplice partire. per il log.<sup>o</sup> log.<sup>o</sup> del  
60. non si scrive ma si suppone ~~60~~ con  
immaginarsi una unità di più à sinistra  
del log.<sup>o</sup> del 3.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup>, e se ne sottrae il  
log.<sup>o</sup> del 1.<sup>o</sup> num.<sup>o</sup> appunto come si faceva  
nel 2.<sup>o</sup> uso volendo partire 0. 10". di 49'. 40".



sopra  $\frac{1}{19}$  dove si scriveva quanto a  $\frac{1}{19}$ .  
 4.º modo di moltiplicare  $16.15.$  con  $10.30.$   
 con i logmi comuni de' num. assoluti:  
 e bisogna ridurveli  $16.15.$  a tutti sei che  
 saranno  $975.$  e li  $10.30.$  similmente che  
 saranno  $630.$

di  $975.$  logmo — — —  $2.99900.46157.$

di  $630.$  logmo — — —  $2.79934.05495$   
 somma  $5.79834.51652$

Quanto è il logmo di num. prodotto di  $2.$  moltip.  
 a quad num. dunque compete tal logmo si  
 vedrà cercando il suo logmo nelle chiliadi.  
 e però nelle cento chiliadi che aviamo  
 dall' Olac di logmi di num. assoluti non  
 vi son logmi con caratt.  $5.$  se no quell'  
 ult. competente al  $100000.$  centomila  
 bisogna astrarre dalla caratt.  $5.$  e far  
 conto di ella già  $4.$ , e troncarsi il  
 logmo  $4.79834.51652.$  appunto.

al quale compete il num. assoluto  $61425.$

e però qualunque num. assoluto ha il  
 suo logmo determinato, ed con aggiungere  
 al num. un zero, il logmo si conserva lo  
 stesso appunto, accrescendosi solamente

50

40

30

20

10

9

50

40

30

20

10

0

50

40

30

20

10

7

50

40

30

20

10

6

50

40

30

20

10

5

una unità la caratteristica, come si vede  
manifestan<sup>te</sup> nelle (t)abili de logmi comuni

Ne segue che vice versa se a un

logmo si creca la caratt<sup>ca</sup> una unità  
si formi ~~con~~ logmo competente a num<sup>o</sup>.

assoluto che abbia <sup>a destra</sup> un zero di più e re  
ndi ancora il num<sup>o</sup> competente al logmo

di caratt<sup>ca</sup> una unità minore

Però se al logmo 4.70034.51652 compete

num<sup>o</sup> 61425. al logmo 5.70034.51652

competerà num<sup>o</sup> 614250.

e tanto si produrrebbe con la volgare arit.  
metica moltiplicando 975.  $\times$  630.

E per le li 975. e li 630. con secondi, e moltiplicando 2. ed 2. si producono 4.

Però bisogna <sup>quante volte si può</sup> partir<sup>si</sup>  $\times$  60. <sup>o</sup> Prodotto 614250.  
e ne verranno 10237. <sup>III</sup> 30. <sup>IV</sup> e di nuovo  $\times$  60.

ne verranno 170.37.30. <sup>IV</sup> e di nuovo  $\times$  60.

ne verranno 2.50.37.30. <sup>III</sup> <sup>IV</sup> ne più si può.



uer  
 nun  
 fa  
 m.  
 re  
 m.  
 bete  
 652  
 ant  
 m.  
 IV  
 250.  
 460.  
 780.  
 mis.

50

40

30

20

10

59

50

40

30

20

10

500

50

40

30

20

10

57

50

40

30

20

10

56

50

40

30

20

10

55

17012

11. anno

El Canoz

1. 41

1. 41

ere

ic

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

1. 41

ine

ura

50

40

30

20

10

54

50

40

30

20

10

53

50

40

30

20

10

52

50

40

30

20

10

51

50

40

30

20

10

50



50  
40  
30  
20  
10  
49

54  
40  
30  
20  
10

40  
50  
40  
30

20  
10  
47  
50  
40  
30  
20  
10

46  
50  
40  
30  
20  
10

45

49.

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 44 |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 43 |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 42 |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 41 |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |



[illegible]

50

40

30

20

10

39

50

70

30

20

10

300

50

40

36

120

20

37

50

Ac

30

120

10

36

50

40

30

120

10

35

50

40

30

20

10

34

50

40

30

20

10

33

50

40

30

20

10

32

50

40

30

20

10

31

50

40

30

20

10

30



50

40

30

20

10

29

50

40

30

20

10

200

50

40

30

20

10

27

50

40

30

20

10

26

50

40

30

20

10

25

...ale

...amo

...ano

...e

...to

...e

...e

...e

...a

...a

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

...o

49

50

40

30

20

10

24

50

40

30

20

10

23

50

40

30

20

10

22

50

40

30

20

10

21

50

40

30

20

10

20

49



|  |  |  |  |  |     |
|--|--|--|--|--|-----|
|  |  |  |  |  | 50  |
|  |  |  |  |  | 40  |
|  |  |  |  |  | 30  |
|  |  |  |  |  | 20  |
|  |  |  |  |  | 10  |
|  |  |  |  |  | 19  |
|  |  |  |  |  | 50  |
|  |  |  |  |  | 40  |
|  |  |  |  |  | 30  |
|  |  |  |  |  | 20  |
|  |  |  |  |  | 10  |
|  |  |  |  |  | 100 |
|  |  |  |  |  | 50  |
|  |  |  |  |  | 40  |
|  |  |  |  |  | 30  |
|  |  |  |  |  | 20  |
|  |  |  |  |  | 10  |
|  |  |  |  |  | 17  |
|  |  |  |  |  | 50  |
|  |  |  |  |  | 40  |
|  |  |  |  |  | 30  |
|  |  |  |  |  | 20  |
|  |  |  |  |  | 10  |
|  |  |  |  |  | 16  |
|  |  |  |  |  | 50  |
|  |  |  |  |  | 40  |
|  |  |  |  |  | 30  |
|  |  |  |  |  | 20  |
|  |  |  |  |  | 10  |
|  |  |  |  |  | 15  |

49

Stale  
anno  
El Curo

Li si  
usto

ere  
ic

an

lira 2  
noto

l'cio  
d'ario  
d'ato

te in  
d'ante

proso  
vono

ma

ine

ura

50

40

30

20

10

14

50

40

30

20

10

13

50

40

30

20

10

12

50

40

30

20

10

11

50

40

30

20

10

10

04.25.

49.



50

40

30

20

10

g

50

40

30

20

10

00

50

40

30

120

10

7

50

40

30

20

10

6

50

40

36

20

14

5

49

卷一

44-14

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 1  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 0  |  |  |  |  |  |





Chiladi de l' Uaeg. e d'altri. e p le frag  
 ni di tali num. prende la parte proporzio  
 nale comunem. presa, e data dalla re  
 Il tren more solito.

2.  
 5.



~~1. A. 5.  
 Generali della Armata di S. A. 5. 23. luglio 1669  
 di Capitani della Band. data nello scritto  
 di conforma alla facoltà concessa loro  
 per de primi Regi di S. A. 5. come i Bombard  
 armato al servizio de S. A. 5.  
 Sede per infanteria come di S. A. 5.~~



tra 5<sup>a</sup> Conclusione

Se vuoi logmi logistici ti serve

1.  $\gamma$  moltiplicare

2.  $\gamma$  partire

~~con la parte proporzionale~~

} di num.<sup>i</sup> sessagesimarij

e con q<sup>ti</sup> vuoi logmi logistici gli servono

3. trovar la parte proporzionale <sup>in num.<sup>i</sup> sessagesimarij</sup> già creata in-  
venzione di questa dipende dal moltiplicare  
e partire

Se q<sup>ti</sup> logmi logistici siano tua invenzione, o pur  
p<sup>a</sup> di lui li abbia usati o introdotti il Keplen  
nelle sue Roffine, o altroni, o altri n<sup>o</sup> s<sup>o</sup>.

Mi paiono introdotti  $\gamma$  moltiplicare, partire, e  
trovar parte proporzionale di num.<sup>i</sup> sessagesimarij  
con prestezza e facilità. Inquorche  $\gamma$  moltipli-  
care e partire detti num.<sup>i</sup>, i logmi del  
Canone Trigonometrico logmici ~~non~~ n<sup>o</sup> possono  
servire, benché ~~si~~ si dicano logmi  
di num.<sup>i</sup> sessagesimarij cioè d'averi, e di an-  
goli che consistono in num.<sup>i</sup> sessagesimarij  
cioè

*Mudgill's m.*

[illegible]

The station! e pover tempo di andar disponendo la stanza  
 a lavarlo esser sofferto, e no tener talis che a sua com-  
 pessione sia inabbandonato <sup>estremo</sup> ~~estremo~~ <sup>quasi</sup> ~~quasi~~ <sup>ma</sup> ~~ma~~ <sup>no</sup> ~~no <sup>tra</sup> ~~tra <sup>piu</sup> ~~piu~~  
 a vedere se qualche trattato d'appassam. <sup>to</sup> ~~to~~ <sup>a cui</sup> ~~a cui <sup>devo</sup> ~~devo <sup>me</sup> ~~me  
 ceder la ventura che in breve s'appella <sup>a</sup> ~~a <sup>sua</sup> ~~sua <sup>grazia</sup> ~~grazia.  
 sorrica l'effetto che io avrei bisogno di poterlo rivoltare  
 appresso in aiuto della mia vita cadente, e in sostegno~~~~~~~~~~~~~~~~

[illegible]

The <sup>1</sup>st. of June  
 1862



3

cioè in gradi minuti secondi & atteso  
che sono veram<sup>te</sup> logmi de seni, delle  
tangenti e secanti & di dd: archi e ang<sup>li</sup>  
e no<sup>li</sup> di l<sup>ogmi</sup> archi, e angoli. e sono  
sostituiti a numeri. Le particelle de  
seni delle tang<sup>ti</sup> & che sono numeri  
assoluti di dette particelle contenute  
nelle linee rette de seni tang<sup>ti</sup> &

che po<sup>si</sup> si adoprano i logmi del canone trig<sup>co</sup>  
logmico quando si dovrebbe multipli  
care e partire i num<sup>ri</sup> grandissimi  
di dette particelle ~~che sarebbe~~ cioè  
li seni, tangenti & come si do  
vea e si faceva nella trigonom<sup>tra</sup>  
lineare avanti all' introduzione<sup>moderna</sup>  
de logmi. ed l'uso de quali la multi  
plicaz<sup>ione</sup> è convertita in somma, e  
la divisione in sottrazione; e moder  
nissimam<sup>ente</sup> il tutto in una somma.

4 / no si pr

ale  
onale  
idanno  
el cano

si  
usto  
ere  
ic  
i  
ma

era  
noto  
cioè  
d'arco  
ed dato  
te lo  
d'arco  
pro  
voto  
ma

ine  
o  
ura





4. Non ci potendo dunque valere de' <sup>co</sup>lombi  
Il Canone trid<sup>co</sup>. <sup>co</sup>lombico ~~partire~~  
e ~~partire~~ moltiplicare e ~~partire~~ arrivare i num.  
semplici. Bisognerebbe o ricer  
vere alla Tabla vulgar<sup>e</sup> sempre  
naria servendosi conforme a tre  
cetti di essa entrando ~~partire~~ moltiplicare  
col num. moltiplicando in fronte, e col  
moltiplicante da lato, o ~~partire~~ contrario,  
e prendendo dall'area nell'angolo come  
ne il prodotto: e ~~partire~~ partire entrando  
col dividendo in fronte e col divisore  
in area, e prendendo il quoziente da  
lato. Numero bisognerebbe ridurre  
i dati num. semplici ~~tutti~~ alla  
lor minima specie di minuti, o di  
<sup>moltiplicando</sup> secondi, e poi valersi dell'aritmetica  
S. vulgar<sup>e</sup>

131. Xy.

oro con munda in ogy? 131

il o state da decto creta

8. 72.5-50m

ma nel 6:03:47m

credite a conto - 194

che no sono nel Xy. 124.15

ma figura ricordano 8. fano credi

nel 6:06:30.8.3 1236.0 - loro avrete

4.8.3 314.2 - banno 2 a due e state

1662.1663. e 1664. che no tempo

12. Xy.

1671. per a 8.24. Zingno separati in fatto era

a nuovo ordine



moltiplicare e fatta la moltiplicazione  
 e acquistato il prodotto, ovvero fatta  
 la divisione e acquistato il Quoto:  
 Quoziente, ridurre e ritornare  
 il Prodotto o il Quoto alle ~~fr~~ frazioni  
 maggiori partendo 460.

Queram. <sup>te</sup> bisognerebbe avere  $\log m$   
di num. assoluti tanto grandi quanto  
sarebbero i prodotti <sup>detti</sup> della moltiplica-  
zione di 60. e in cambio di ~~6~~ moltipli-  
care tali prodotti, sommare i  
lor  $\log m$ , e in cambio di dividere  
sottrarre il  $\log m$  di divisione dal  
 $\log m$  del dividendo.

ma pochi son quelli, e forse niuno  
che abbia lo gn e si dran nimen  
assoluti. trattandosi di doverli  
G. avere

Li sente esser cortina tra rumore & stamò  
 d'istesso la Cautela. e intanto si fermò  
 e si mosse a sudire. E in quel punto  
 che fermato fu tutto in modo  
 che senza noi ne restò d'esser leon  
 e intanto avvicinateci. E intanto si fermò  
 e si mosse a sudire. E in quel punto  
 che fermato fu tutto in modo  
 che senza noi ne restò d'esser leon

6.



6. avere  $\frac{1}{2}$  num.<sup>ri</sup> di 5. e di 6. figure  
 mentre i num.<sup>ri</sup> dati sceserari  
 con iatello in dr. min. e 2.<sup>o</sup>  
 dicesero ridurli à tutti secondi  
 essendo dunque con ~~tediosa~~ ~~operazione~~  
 e soggetta à error facile. ~~in parte~~  
 il moltiplicare e il partire de num.<sup>ri</sup>  
 sceserarij stessi fra loro <sup>una</sup> in qua  
 lunque de detti modi.

È stata già introdotta l'invenzione  
 de logmi logistici che sostituiti a  
 num.<sup>ri</sup> ~~sceserarij~~ <sup>sceserarij cioè</sup> ~~se~~ <sup>all' archi o angoli stessi</sup> (e non  
 all' <sup>lor</sup> seni tang.<sup>ti</sup> & come i logmi de  
 num.<sup>ri</sup> assoluti, ed <sup>con</sup> ~~la~~ <sup>unione</sup> ~~trigon.~~  
 logmici con semplice somma, o sottra  
 zione brevisse e faciliss.<sup>a</sup> ne danno  
 il prodotto, o il Quoziente parimente  
 in num.<sup>ri</sup> sceserarij

7. sic

Pl. 42. loca de aqua communis p. 10. fimo 1677

n. 4. fymonius  
2. f. falk.  
2. f. bick.  
2. f. famburgh.  
n. 10

n. 20. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 20

n. 35. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 35  
n. 35. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 35

n. 12. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 12

n. 3. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 3  
n. 3. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 3

n. 3. fymonius de villa  
fymonius de villa n. 3



7/ Si è veduto che q. <sup>ti</sup> logmi logistici non sono  
 che (chi li ha) assegnati a numeri assoluti, et

i comuni, usati comunemente (canoni  
 trigonometrici logmi, <sup>come si</sup> con logmi de

num. assoluti, competenti a seni, tang. f

cio si vede patentem. che q. <sup>ti</sup> logistici sono

assegnati a frazioni scesaginarie, e

i comuni sono assegnati a num. assoluti

che di questa frazione u.g. 16. 15. il logmo è

distico è 943270. nella tavola

e se fatti tutti 2. di 16. 15. produciamo 975.

il logmo comune di q. <sup>to</sup> num. ass. sarà l'be

in dunque 3. 90900. <sup>3. 90900.</sup> facilitare e abbreviare la moltip. e la divi  
 i. <sup>zioni delle frazioni o num. scesagi-</sup>  
 Recta <sup>navij.</sup> ~~distico~~ a ~~distico~~

che cosa siano q. <sup>ti</sup> logmi logistici

e come formati

3. come siano valcosi a facilitar tanto  
 l'incognita o la parte proporzionale

giacchè ed essi una semplice somma  
 se il num. 60. è il primo de 3. proporzi

o una semplice sottrazione se il 60. è  
 il 2. <sup>o</sup> de 3. num. proporzi, e ~~distico~~

il logmo logistico del 4. num. proporzi

comincio dal 3. e dico

che





Che i logmi logistici <sup>riando</sup> idonei e valenti a facilitar  
 tanto l'invenzione della parte proporzionale, che  
 una semplice somma (se il num. 60. è il primo  
 de' tre proporzionali) o una semplice sottrazione  
 (se il 60. è il 2.<sup>o</sup> o il 3.<sup>o</sup> de' tre num. <sup>ri</sup> proporzionali)  
 basti a darci il logmo del <sup>ceprato</sup> 4. num. proporzionale,  
 nasce e dipende dall'aver assegnato al n. 60.  
 il suo logmo logistico q.<sup>to</sup> 1000000. cioè l'unità a  
 con tutti zeri.

Inspecione nella trigonometria antica linea-  
 re si assegnava al seno al semidiametro una  
 unità con tutti zeri, quale era il seno toto, seno  
 intero, o raggio. e si ingegnerano i Geometri  
 nella pratica ~~alla~~ trigonometria che il  
 seno toto fusse il num. ~~che~~ <sup>multipli</sup>  
 cartè, o il dividente ne calcolo d'aver  
 regola di tre: per la moltiplicazione  
 e la divisione si facevano brevemente e facil-  
 mente <sup>quella</sup> aggiunta d'illi zeri al seno toto,  
 e la divisione a destra del moltiplicando,  
 e questa co' separazione d'altre figure  
 quanti dd: zeri, a destra del dividendo.

Volta qui è nella

log. p. nel  
44 Primo modo som:  
mando logaritmi tre

|                  |          |
|------------------|----------|
| 57.9.04910.56370 | 2.10909  |
| 10               | 12.67607 |
|                  | 2.10089  |
| 20               | 14.00576 |
|                  | 2.00069  |
| 30               | 16.09445 |
|                  | 2.00400  |
| 40               | 19.0293  |
|                  | 2.10020  |
| 50               | 21.11121 |
|                  | 2.10007  |
| 50               | 23.22920 |
|                  | 2.10707  |
| 10               | 25.32715 |
|                  | 2.10766  |
| 20               | 27.43401 |
|                  | 2.10746  |
| 30               | 29.54227 |
|                  | 2.10725  |
| 40               | 31.64952 |
|                  | 2.10705  |
| 50               | 33.75657 |
|                  | 2.10695  |
| 59               | 35.06342 |
|                  | 2.10664  |
| 10               | 37.97005 |
|                  | 2.10644  |
| 20               | 40.07650 |
|                  | 2.10624  |
| 30               | 42.10274 |
|                  | 2.10603  |
| 40               | 44.20072 |
|                  | 2.10583  |
| 50               | 46.39460 |
|                  | 2.10561  |
| 60               | 48.50021 |

2 nella trigonometria moderna  
logica si assicura al seno tot  
il suo logro & l'unità & tutti per  
aggiungere la somma e la sottra  
di esso seno tot (che in ta  
nel calcolo logico succedono in  
luogo di moltiplicaz. e di divi  
sione) siano facilitate a farvi  
quanto è facile aggiungere o  
levare una unità a sinistra  
d'una  
somma, o d'una resto. A

Così in q. logi logistici inventati  
(come si è veduto) si facilitare e  
abbreviare la moltiplicazione  
e la divisione delle frazioni e  
mm. servaveri; è stato avve  
gnato il suo logro logistico al  
n. 60. cioè al tutto o all'inter  
l'unità & tutti zeri sopra  
cagione di poter aggiungere o le  
nare a sinistra d'una somma,  
o d'un residuo, una unità, la  
9. quale



9.

quale aggiunta <sup>de</sup> ~~è~~ sottrazione  
 si fa con la pura immaginazione  
 e poi si dice che co questi  
 logmi logistici la semplice somma  
 e la semplice sottrazione <sup>de i logmi logistici</sup>  
 num. 2. e 3. si danno nel  
 calcolo dell' aurea regola, il logmo  
 logistico 4. num. <sup>proporzionale</sup> cercato  
 Perche nella <sup>e nella sottrazione</sup> somma <sup>e si deve</sup> si aggiunge <sup>l' unita di</sup> unita di  
 con l'immaginazione senza scrittura.

Al quesito ~~Primo~~ Che cosa siano questi logmi  
 logistici? può soddisfarsi rispondendo che  
 num. artificiali sostituiti a num. <sup>secco</sup>  
 per averli e facilitarne la moltiplic. e la  
 divisione. Siccome i logmi comuni sono  
 num. artificiali a simil' effetto sostituiti  
 a num. assoluti naturali.

Resta ultimamente a vedersi come  
 siano formati ~~e con quali~~ questi  
 logmi logistici, e come ne sia  
 fabbricata e composta la tavola di essi.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.  
 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.  
 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.  
 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.  
 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.  
 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60.  
 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70.  
 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80.  
 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90.  
 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.  
 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.  
 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.  
 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.  
 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.  
 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60.  
 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70.  
 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80.  
 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90.  
 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.  
 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.  
 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.  
 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.  
 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.  
 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60.  
 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70.  
 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80.  
 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90.  
 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

di questo buon ordine che l'ha governa delle

judicio si e praticato bene  
nelle col sudde. quantity  
col Decaro l'anno 1 col 100.  
3. l'unt. 12. n. 300. l'orgo l'anno l'istesso  
Part. 2. 9.

1. l'unt. 21. 100.  
2. l'unt. 30. 300.  
3. 5. 8. l'unt. 100.

e una meserone. da 15. ann  
in due col due, fructi  
sodano e l'unt. che si fa  
no uolito la casa del fructo  
e la ditta l'unt. addizionale  
in uolito dal sud. l'unt.

~~col sudde. l'unt. 100. due~~  
nelle col sudde. l'unt. 100.

l'unt. 21. 100.  
men. 13. n. 110.  
e n. 202.

2. l'unt. n. 166. 8. comanda  
27. l'unt. l'istesso in uolito  
l'unt. 21. 100. l'unt. 100.

Part. K. 200.  
men. 16. n. 206.

all'orgo 10. l'unt. l'istesso  
si cura in una terna per  
tita in l'orgo l'istesso.  
e si praticano col sudde. col un  
di l'unt. che l'unt. l'istesso



Questi logmi logistici son formati à similitudine de' comuni in q<sup>to</sup> modo cioè (che essendo proprietà de' logmi esser num. procedenti con progressione aritmetica, e assegnati à num. procedenti con progressione geometrica; che ho a questi numeri <sup>naturali</sup> 10. 100. 1000. 10000. 100000 procedenti con progress. geom. ~~come~~ sono logmi stati assegnati y logmi questi num. artificiali 100000, 200000, 300000, 400000, 500000. procedenti con progr. aritmetica come num. secessionarij <sup>alla ragione d'effetto</sup> essendo stato <sup>assegnato</sup> à 3600" cioè <sup>à 60"</sup> logmo 10.00000, come prima del <sup>à 3600" cioè</sup> a 60" <sup>puissi</sup> assegn. 9.00000, et à 360" <sup>puissi</sup> assegnato 8.00000. e così si veddon assegnati <sup>à 3600" cioè</sup> logmi nella tavola de' logmi logistici: però il logmo logistico ~~stato assegnato~~ 000000. tiene in fronte 0. e da lato 360"; il logmo log. 900000. tiene in fronte 6. e da lato 0. cioè compete à 360. e il logmo log. 1000000. tiene in fronte 59. e da lato 60. cioè compete à 60. cioè à 3600. <sup>a volta</sup>

661.  
 1000  
 10000  
 100000  
 1000000

10  
 100  
 1000  
 10000  
 100000

1000000  
 2000000  
 3000000  
 4000000  
 5000000

10  
 100  
 1000  
 10000  
 100000







[illegible]



Stante fermo questo. Gli altri logi logistici  
nella tavola di essi  
che son di mezzo tra secondi 0. e 36. del  
~~lato sinistro~~ lato sinistro  
~~sono 35.~~ sono 35. come si vede per  
tra 0. e 36. son di mezzo 35.

I logi log. che nella tavola di essi  
sono di mezzo tra i 36. Alato sin.  
e 0. di esso ed 6. in fronte, sono 324.  
perche se da 6. 0. sottrarremo 36. rest  
ranno 5. 24. cioè 324.

E i logi logistici del nella tavola di essi  
sono di mezzo tra il logno di 6. 0. e il  
logno di 60. sono 3240. ~~che~~ sottraendo 6.  
da 60. resta 54. cioè 3240. —

ma tanto tocca di numeri logici alli 35.  
primi intermedi, cioè centomila, quanto  
a secondi intermedi 324. e quanto a terzi  
intermedi 3240.

~~3240000~~





161.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.  
60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.



In triang. rect.° querit. l. c. ex datis

curve a 6.1123.7943.

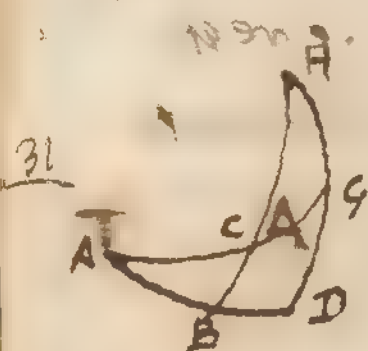
ángulo cab.  $20^{\circ} 19' 40''$

radius gr. 90. 0' 0" ————— 10.00000000

tangens 6 a c. 20. 19. 40 9.73160354

crus 6a. 1123.7943. 13.05060601

crus 6c 608.0601. 2.70237235



In triangulo rectangulo  $ABC$  queritur  
latus  $BC$

*Datis/hypot. AC pr. 51.4'.34".6443.*

Curve A B gr. 47.5 p. 0.

Corvus BA gr. 47. 0. 0. — 9: 0337 0333 - con Var

Radius gr. 90. 10.00000000-bent

*Coccyzus AC* gr. 51.4'. 34". 6443. - 957901-5673

Corinus BC. gr. 22.53.30.3679. 9.96437340.

32.  $\sinus$  gr. 30. 0. 0. — 9. 69 59 5000.  $\cos$   $\sin$ .

corinus gr. 30.0.0 — 9.93753063 un Vae.

tangen: gr. 30.0.0 — 9876143937: con Vlac

Pinus gr. 47.0.0 — 9.06412746. cori Vlac

tanj. gr. 22. 53. 30. 3679. 9. 625566073.

— 69 in. 22. 43. 30. 3679 - 9. 96437340.

47. tang. gr. 15.0.0. — 9.42005245. với nhau

nota  
 note.  
 laici  
Silavio  
 ed dato  
 te fuo  
~~alente~~  
 bene  
 prozo  
 vno  
 i. m.

193. In triangulo rectangulo BLO. datus

latus BL 4224, LO.  $10 \cdot \frac{100}{100}$

et queritur angulus LBO

Diff. D. 3. a terra BL 4224 — 3.625724  
~~Provis~~ L O  $10 \cdot \frac{100}{100}$  — 1.276002  
 vera semidiam. lune — 10.  
 Radius — 10.

apparen. semid. tang. LBO.  $15' 22''$  — 7.650270.

6. Atque il log. supiore dal rotornuogli. e resta il 3.  
 che è log. della tangente dell'angolo cercato.



194. In triangulo BDE

ibidem prima q. altro simile

Diff. solis a poge 101796 (quatum  
 radius orbis est 100000)

vera semidiam. AT. 475.

querit. angulus ABT apparen. semid.

BA — 101796. — 5.0082730  
 AT — 475. — 2.676694  
 Radius gr. 90. 10.000000

Tang. anguli ABT.  $16' 2''$  7.660964





194.

BG semidiam. terre vera  $60\frac{1}{2}$   
 angulus BDG <sup>13.44</sup> semidiameter coni umbrę terre  
 BD quęritur, longitudo axis umbrę terre

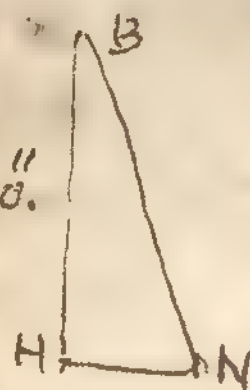


ut radius gr. 90.

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| ad tangentem anguli BDC. 13.44. | 10.00000 |
| ita BG $60\frac{1}{2}$ .        | 1.073569 |
| ad longitudinem BD. 17147.      | 4.23419  |

ibidem

angulus HBN semid. apparen. umbrę terre  $42^{\circ} 0''$   
 BH. notum latus partiu. 4224.



queritur ~~latus HN~~ semid. umbrę vere  $51\frac{61}{100}$

ut radius gr. 90

|   |               |
|---|---------------|
| ad tangentem anguli HBN. $42^{\circ} 0''$ .   | 10.           |
| ita BH. 4224                                  | 0.086997 bene |
| ad semidiametrum quęritur. $51\frac{61}{100}$ | 3.625724      |
|   | 1.712721      |

ibidem

Si Lector se informare decideret de magnitudine et  
 proportionē horu trium corporum Solis, Lune, et Terre  
 multiplicet cubice terminos suas. diametrorum  
 Quia Globi sunt in tripla ratione suar. diametrorum  
 ultima 12. euclidis uel semidiametroru 19. quinti) tang.

tumq. diuidat maiorem cubum ꝑ minorem,  
 et quotus statim monstrabit quantum alter  
 alterum continet. Ut in sole, eius semidia-  
 metri 475. cubus est 107171075, et semidia-  
 metri terre 60. 5. ~~est~~ cubus est 321419. 125.  
 Nunc si cubus semidiametri solis diuidatur  
 ꝑ cubum semidiametri terre, inueniemus quod  
 sol maior est terra 333.  $\frac{139}{321}$ . Sol uero ma-  
 ior est Luna 15924.  $\frac{5599}{6729}$  uicibus; nam cubus  
 ex semidiametro solis est gr. 107171075. et  
 cubus ex semidiametro lune est 6729. 059032.  
 est aut hic in illo 15924.  $\frac{5599}{6729}$ . itaque  
 sol maior est luna 15924. uicibus.

Ratio facilior ꝑ logarithmos

Semidiameter solis uera 475 ——— 2.67669. ben.  
 Semidiameter terre 60. 5. ——— 1.03569. ben.

Differentia ——— 0.04100

Sol maior est terra 333.  $\frac{427}{1000}$  tripl. 2.52300  
 ma li  $\frac{427}{1000}$  qui, nō concordans cū li  $\frac{139}{321}$  di supra



Præceptum XV. 225.

Magnitudinem Eclipsos Lunaris require  
Quantitas reliqua Lunaris ex scrupulis Diametri lune de-  
ficientibus cognoscitur, quos vocant Digitos Astronomi,  
qui in Sole et Luna statuantur esse 12. Sciendum tamen  
Diametrum Umbrae multo maiorem esse lune diametro,  
ex quibus unitate computatur triplicem esse lune defi-  
tum, Partialem, Totalem sine mora, et Totalem cum mora.  
quæ omnia oriuntur ex latitudine lune ab ecliptica.

Modus autem inveniendi Eclipsos magnitudinem huius est  
Cum inueneris veram lune latitudinem, eius semidiametrum  
et semidiametrum Umbrae Telluris, ut ante mandauimus,  
auferre oportet latitudinem ex aggregato earundem semidiamet-  
rorum, et relinquitur pars deficiens, quæ inuenta sic nos-  
bis ratiocinandum est

Ut diameter lune est in proportionem ad 12. Digitos; ita se-  
labet pars deficiens ad Digitos qui eclipsin præstari erunt.  
Veluti in eclipsi Mense Aprilis 1659. Veram latitudinem  
lune inuenta est  $30^{\circ} 51''$ , et semidiameter lune appa-  
rens  $16^{\circ} 30''$ . Umbrae vero  $46^{\circ} 30''$  ut sit summa utrius-  
usque semidiametri  $63^{\circ} 0''$ . Auferatur ex illa latitudo  
lune et residua est pars deficiens  $24^{\circ} 17''$

Et Logarithmos sic est Offatio

|   |               |
|---|---------------|
| Digiti 12. seu scrupula 720.              | 2057332       |
| Pars deficiens $24^{\circ} 17''$ vel 1447 | 3163459       |
| Diameter lune $33^{\circ} 16''$ vel 1996  | Summa 6020791 |
| Digiti ecliptici $0.45.34''$ vel 525      | 3300160       |
|   | 2720631       |

aliter

## Aliter ꝑ Logarithmos Logisticos

A Logarithmo Logistico scrupulorum deficientium, aufer Logarithmum Logisticum duplicatę diametri lune, et reliquum erit Logarithmus Logisticus digitorum eclipsicorum quęritus

Exemplum

|                                   |            |   |         |
|-----------------------------------|------------|---|---------|
| Scrupula deficientia              | 24. 17.    | — | 960316  |
| Diameter lune dupl. gr. 1. 6. 32. |            |   | 1004409 |
| Digiti eclipsici ut ante          | 0. 44. 34. | — | 955227  |

233.

## Preceptum XXX

Digitos eclipsicos in eclipsi solis numerare

Auferatur Latitudo lune Visā ē summa semidiametrorum solis et lune, et reliqua erunt scrupula diametri solaris deficientia. tum dico: Ut diameter solis ad digitos 12., ita scrupula deficientia, ad digitos eclipsicos.

## Operatio ꝑ Logarithmos Logisticos

|                                |            |                 |
|--------------------------------|------------|-----------------|
| Scrupula deficientia 23. 59"   | —          | 960136          |
| Diam. solis dupl. gr. 1. 6. 0. |            | 1004227. subtr. |
| Digiti eclipsici               | 0. 42. 13. | 955949.         |

Eadem operatio agenda est quoq. ꝑ tabulam sexagenariam, sine ꝑ Logarithmos, sicuti videndum est in Logistica mea Arithmetica.



Præceptum XXII.

Gradum Nonagesimum Eclipticæ invenire.

Primo Rectam Solis Ascensionem invenito secundum doctrinam lib. 3. præcepti 2. traditam. cui adde pomeridianum tempus in grad. et minuta Equatoris, et summam si non excedit gr. 360. est Recta Ascensio Medij Cæli; si vero maior subtrahere ab ea gr. 360. et reliqua erit Recta Ascensio perquirita. quæ in tabula Rectarum Ascensionum dabit Medium Cæli et angulum Meridianum. Dein ad inveniendum Medium Cæli altitudinem addere oportet Declinationem Medij Cæli in signis Borealibus ad altitudinem Equatoris loci, ut altitudo Medij Cæli habeatur. Contrario modo in signis Australibus fieri debet, ut altitudo eiusdem euadat.

Exemplum

Ex. 1.

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Locus Solis nunc               | ma 22. 9. |
| Asc. eius recta                | 229. 43.  |
| tempus in gr. Equat. reductum  | 40. 1.    |
| ergo ascensio recta M. C.      | 269. 44.  |
| Medium Cæli in Ecliptica       | 29. 45.   |
| Angulus Meridianus             | 59. 53.   |
| Declinatio Medij Cæli. merid.  | 23. 31.   |
| Altitudo Equatoris Londini     | 30. 20.   |
| Altitudo Medij Cæli perquirita | 14. 57.   |

Postremo distantia Medij Cæli à gradu Nonagesimo acquiritur si 60 =

si Cosinus Anguli meridiani addatur Cotangens  
 altitudinis mediæ celi; tunc enim emergit Tangens  
 distantie mediæ celi à Capricorno ad Cancerum  
 à Nonagesimo ellipticæ Gradus, quæ addenda est  
 Medio celi à Capricorno ad Cancerum, subtrahenda  
 autem à Cancro ad Capricornum, ut gradus Nonage-  
 simus prosiliat.

### exemplum

|   |             |                        |
|---|-------------|------------------------|
| Angulus meridiani gr. 09. 53. Cosinus. 7300002.                   | } med. celi | gr. 29. 45.            |
| altitudo mediæ celi 14. 57. Cotang. 1057346.                      |             |                        |
| dist. mediæ celi à gradu nona-<br>gesimo gr. 0. 26. Tang. 7022000 |             |                        |
|   |             | Arus subtra. 0. 26.    |
|   |             | Grad. nonages. 29. 19. |

Ad cognoscendum aut an elliptica Synodus cadat in Orientali aut  
 occidentali quadrante signiferi, videndum est utrum locus solis  
 maior aut minor sit nonagesimo gradu. Si enim maior sit  
 eclipsis in Orientali, si vero minor in Occidentali quadrante  
 accidit. Veluti in precedenti exemplo eclipsis solis

|   |             |
|---|-------------|
| Gradus Nonagesimus est                  | 29. 19.     |
| Verus locus solis                       | no m 22. 9. |
| Distantia solis à nonag.<br>ad occiduum | 37. 10.     |



641

l'acte

si dano

El Cano

li si

usto

ere

je

ci

gan

l'ora

noto

l'ore

l'ore

ed dato

te l'ro

~~l'ore~~

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore

l'ore





225

661.

re

Locale

ri. dano

El Canoz

to. ri

usto

ere

je

ci

tra

lira 2

noto.

cioc

all'ario

ed dato

te fu

~~storia~~

proso

vero

me

me

p

ura

2

2

20

20

+

7

2

0

+

8

+



$\frac{200}{\sinus LB 50.5''} = 0.22700$   
 $\frac{pr. 90.}{30.56} = 10.00000$   
 $\frac{42.4}{9.02616} = 0.03404$

201.  
 AD. 1979. } summa 2775. — 3.44342  
 AZ. 297. } diff. — 1102. — 3.07262  
 aggregat. 6.41604  
 semiaffrag. 7.25002

204. gr. 7. 26' 55". t. 19. 11641.  
30. 51. S. 0. 09311.  
05- 3. 35. t. 11. 08330.

206. Proportio Planetarum à terra

| semid <sup>es</sup> appar.<br>in med. dist. | semid <sup>es</sup><br>nere<br>partes | Proportio | semid <sup>es</sup><br>to ma<br>ter |
|---|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| to 0.15                                     | 69.29                                 | 1.03      | 1.03                                |
| to 0.20                                     | 50.55                                 | 24.00     | 1.03                                |
| to 0.0                                      | 5.90                                  | 1565.67   | 1.03                                |
| to 0.12                                     | 5.02                                  | 1630.46   | 1.03                                |
| to 0.0                                      | 3.00                                  | 5502.76   | 1.03                                |

202  
 41. 3. 0. ES. 19. 99992675.  
 30. 51. ES. 9. 99997226  
 49. 46. ES. 9. 99995449

$$\begin{array}{r} \underline{202} \cdot 4376 \cdot - -3.641011 \\ 222.6 - -3.40243 \\ 676 - -12.172994 \end{array}$$

209.  $\frac{1}{2}$  cubus ex semidiam.  $\frac{1}{2}$  circ.  
660.  $\frac{1}{2}$  ex semid. terre cubus ex  
419. Est aut hic in illo  $1 \cdot \frac{11}{321}$   
pro maior terra  $1 \cdot \frac{11}{321}$

opatio logarithmos

Scmip. t. uera 69.29-1.04067056

Semir. Perez - 60.50 - 1.03569053

to major diff. — 0.00497999

terra trip. — 0.01493992

1.  $\frac{035}{1240}$

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

2nd edn





641

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000





161.

162.

163.

164.

165.

166.

167.

168.

169.

170.

171.

172.

173.

174.

175.

176.

177.

178.

179.

180.

181.

182.

183.

184.

185.

186.

187.

188.

189.

190.

191.

192.





661.  
 26.  
 10012  
 10010  
 10010

10012  
 10010  
 10010  
 10010  
 10010

10012 2  
 10010  
 10010  
 10010  
 10010  
 10010  
 10010  
 10010  
 10010

10012

10012





in questa tavola con più ore di 24. come si di di entrare con  
 più di un grado o di sessanta minuti.

# TABULA LOGARITHMORVM LOGISTICORVM.

| S  | Log. 1. 0' | Log. 1. 1' | Log. 1. 2' | Log. 1. 3' | Log. 1. 4' | Log. 1. 5' | Log. 1. 6' | Log. 1. 7' |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0  | 1000000    | 1000710    | 1001424    | 1002139    | 1002853    | 1003476    | 1004199    | 1004792    |
| 1  | 0012       | 0730       | 1436       | 2130       | 2814       | 3490       | 4150       | 4803       |
| 2  | 0024       | 0741       | 1447       | 2142       | 2825       | 3509       | 4161       | 4814       |
| 3  | 0036       | 0753       | 1459       | 2153       | 2837       | 3520       | 4172       | 4825       |
| 4  | 0049       | 0765       | 1471       | 2165       | 2840       | 3531       | 4183       | 4835       |
| 5  | 0060       | 0777       | 1482       | 2176       | 2859       | 3543       | 4194       | 4846       |
| 6  | 0072       | 0789       | 1494       | 2188       | 2871       | 3554       | 4205       | 4857       |
| 7  | 0084       | 0801       | 1506       | 2199       | 2882       | 3565       | 4216       | 4868       |
| 8  | 0096       | 0813       | 1517       | 2211       | 2893       | 3576       | 4227       | 4879       |
| 9  | 0108       | 0824       | 1529       | 2222       | 2904       | 3587       | 4238       | 4890       |
| 10 | 0120       | 0836       | 1540       | 2234       | 2916       | 3598       | 4249       | 4901       |
| 11 | 0132       | 0848       | 1552       | 2245       | 2927       | 3609       | 4260       | 4911       |
| 12 | 0144       | 0860       | 1564       | 2256       | 2938       | 3620       | 4270       | 4922       |
| 13 | 0156       | 0872       | 1575       | 2268       | 2950       | 3631       | 4281       | 4933       |
| 14 | 0168       | 0884       | 1587       | 2279       | 2961       | 3643       | 4292       | 4944       |
| 15 | 0180       | 0895       | 1599       | 2291       | 2972       | 3654       | 4303       | 4954       |
| 16 | 0192       | 0907       | 1610       | 2302       | 2983       | 3665       | 4314       | 4965       |
| 17 | 0204       | 0919       | 1622       | 2313       | 2995       | 3676       | 4325       | 4975       |
| 18 | 0216       | 0931       | 1634       | 2325       | 3006       | 3687       | 4336       | 4986       |
| 19 | 0228       | 0943       | 1645       | 2337       | 3017       | 3698       | 4347       | 4997       |
| 20 | 0240       | 0954       | 1657       | 2348       | 3028       | 3709       | 4358       | 5008       |
| 21 | 0252       | 0966       | 1668       | 2359       | 3040       | 3720       | 4369       | 5019       |
| 22 | 0264       | 0978       | 1680       | 2371       | 3051       | 3731       | 4380       | 5029       |
| 23 | 0276       | 0990       | 1692       | 2382       | 3062       | 3742       | 4391       | 5040       |
| 24 | 0288       | 1001       | 1703       | 2394       | 3073       | 3753       | 4402       | 5051       |
| 25 | 0300       | 1013       | 1715       | 2405       | 3085       | 3765       | 4412       | 5061       |
| 26 | 0312       | 1025       | 1726       | 2416       | 3096       | 3776       | 4423       | 5072       |
| 27 | 0324       | 1037       | 1738       | 2428       | 3107       | 3787       | 4434       | 5083       |
| 28 | 0336       | 1049       | 1750       | 2439       | 3118       | 3798       | 4445       | 5094       |
| 29 | 0348       | 1060       | 1761       | 2451       | 3129       | 3809       | 4456       | 5104       |
| 30 | 0360       | 1072       | 1773       | 2462       | 3141       | 3820       | 4467       | 5115       |
| 31 | 0372       | 1084       | 1784       | 2473       | 3152       | 3831       | 4478       | 5126       |
| 32 | 0384       | 1096       | 1796       | 2484       | 3163       | 3842       | 4489       | 5137       |
| 33 | 0396       | 1108       | 1807       | 2496       | 3174       | 3853       | 4500       | 5147       |
| 34 | 0408       | 1119       | 1819       | 2508       | 3186       | 3864       | 4511       | 5158       |
| 35 | 0420       | 1131       | 1831       | 2519       | 3197       | 3875       | 4521       | 5169       |
| 36 | 0432       | 1143       | 1842       | 2530       | 3208       | 3886       | 4532       | 5179       |
| 37 | 0444       | 1155       | 1854       | 2542       | 3219       | 3897       | 4543       | 5190       |
| 38 | 0456       | 1166       | 1865       | 2553       | 3230       | 3908       | 4554       | 5201       |
| 39 | 0468       | 1178       | 1877       | 2565       | 3242       | 3919       | 4565       | 5212       |
| 40 | 0480       | 1190       | 1888       | 2576       | 3253       | 3930       | 4576       | 5222       |
| 41 | 0492       | 1202       | 1900       | 2587       | 3264       | 3941       | 4587       | 5233       |
| 42 | 0504       | 1213       | 1911       | 2599       | 3275       | 3952       | 4598       | 5244       |
| 43 | 0516       | 1225       | 1923       | 2610       | 3286       | 3963       | 4609       | 5254       |
| 44 | 0527       | 1237       | 1934       | 2621       | 3297       | 3974       | 4619       | 5265       |
| 45 | 0539       | 1248       | 1946       | 2633       | 3309       | 3985       | 4630       | 5276       |
| 46 | 0551       | 1260       | 1957       | 2644       | 3320       | 3996       | 4641       | 5286       |
| 47 | 0563       | 1272       | 1969       | 2655       | 3331       | 4007       | 4652       | 5297       |
| 48 | 0575       | 1284       | 1981       | 2667       | 3342       | 4018       | 4663       | 5308       |
| 49 | 0587       | 1295       | 1992       | 2678       | 3353       | 4029       | 4674       | 5319       |
| 50 | 0599       | 1307       | 2004       | 2689       | 3365       | 4040       | 4685       | 5329       |
| 51 | 0611       | 1319       | 2015       | 2701       | 3376       | 4051       | 4696       | 5340       |
| 52 | 0623       | 1330       | 2027       | 2712       | 3387       | 4062       | 4707       | 5350       |
| 53 | 0635       | 1342       | 2038       | 2723       | 3398       | 4073       | 4718       | 5361       |
| 54 | 0646       | 1354       | 2050       | 2735       | 3409       | 4084       | 4729       | 5372       |
| 55 | 0658       | 1365       | 2061       | 2746       | 3420       | 4095       | 4740       | 5382       |
| 56 | 0670       | 1377       | 2073       | 2757       | 3431       | 4106       | 4751       | 5393       |
| 57 | 0682       | 1389       | 2084       | 2769       | 3443       | 4117       | 4762       | 5404       |
| 58 | 0694       | 1401       | 2096       | 2780       | 3454       | 4128       | 4773       | 5414       |
| 59 | 0706       | 1412       | 2107       | 2791       | 3465       | 4139       | 4784       | 5425       |
| 60 | 0718       | 1424       | 2119       | 2803       | 3476       | 4150       | 4795       | 5436       |















finora  
 d'notte.  
 cioè  
 17. Maggio  
 18. d'alto  
 arte in  
~~testamento~~  
 20. giugno  
 1871  
 A. G. M.

| Plot. | 20'    | 21'    | 22'    | 23'    | 24'    | 25'    | 26'    | 27'    | 28'    | 29'    |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1/    | 0      | 24     | 40     | 12     | 36     | 0      | 24     | 40     | 12     | 36     |
| 0     | 952200 | 954407 | 956427 | 950350 | 960206 | 961979 | 963602 | 965321 | 966901 | 960425 |
| 1     | 324    | 441    | 460    | 309    | 236    | 962000 | 710    | 340    | 926    | 449    |
| 2     | 360    | 476    | 493    | 420    | 266    | 037    | 730    | 375    | 952    | 472    |
| 3     | 396    | 510    | 526    | 452    | 296    | 065    | 765    | 401    | 980    | 499    |
| 4     | 432    | 544    | 550    | 403    | 326    | 094    | 798    | 420    | 926    | 524    |
| 5     | 460    | 579    | 591    | 515    | 356    | 113    | 021    | 455    | 030    | 549    |
| 6     | 504    | 613    | 624    | 546    | 306    | 152    | 049    | 402    | 055    | 574    |
| 7     | 540    | 647    | 657    | 577    | 416    | 101    | 075    | 500    | 001    | 598    |
| 8     | 576    | 602    | 609    | 609    | 446    | 2      | 904    | 535    | 107    | 624    |
| 9     | 612    | 716    | 722    | 640    | 476    | 239    | 932    | 562    | 133    | 649    |
| 10    | 640    | 750    | 755    | 671    | 506    | 267    | 960    | 500    | 150    | 673    |
| 11    | 604    | 704    | 707    | 702    | 536    | 296    | 907    | 615    | 104    | 690    |
| 12    | 720    | 010    | 020    |        | 566    | 325    | 042    | 642    | 220    | 723    |
| 13    | 756    | 052    | 053    |        | 56     | 353    | 042    | 660    | 235    | 740    |
| 14    | 791    | 097    | 095    | 796    | 626    | 302    | 020    | 695    | 261    | 773    |
| 15    | 0      | 921    | 910    | 027    | 656    | 411    | 094    | 721    | 207    | 797    |
| 16    | 063    | 955    | 950    | 050    | 606    | 440    | 125    | 740    | 312    | 022    |
| 17    | 099    | 909    | 903    | 009    | 716    | 4      | 153    | 774    | 330    | 043    |
| 18    | 934    | 95023  | 957015 | 920    | 745    | 497    | 120    | 001    | 363    | 081    |
| 19    | 970    | 057    | 040    | 951    | 775    | 525    | 200    | 027    | 009    | 096    |
| 20    | 953006 | 091    | 000    | 902    | 005    | 554    | 235    | 054    | 414    | 021    |
| 21    | 041    | 125    | 112    | 044    | 035    | 503    | 268    | 000    | 440    | 046    |
| 22    | 077    | 150    | 145    | 075    | 064    | 640    | 290    | 007    | 466    | 070    |
| 23    | 112    | 192    | 178    | 075    | 094    | 0      | 310    | 933    | 491    | 095    |
| 24    | 140    | 226    | 210    | 106    | 924    | 660    | 345    | 900    | 545    | 019    |
| 25    | 103    | 260    | 242    | 137    | 953    | 692    | 373    | 906    | 522    | 044    |
| 26    | 219    | 324    | 309    | 163    | 903    | 725    | 409    | 818    | 522    | 068    |
| 27    | 254    | 327    | 309    | 199    | 013    | 74     | 427    | 039    | 593    | 093    |
| 28    | 209    | 361    | 339    | 230    | 042    | 702    | 455    | 065    | 610    | 110    |
| 29    | 325    | 395    | 371    | 261    | 072    | 010    | 402    | 092    | 644    | 142    |
| 30    | 360    | 429    | 403    | 292    | 101    | 039    | 509    | 110    | 669    | 167    |
| 31    | 395    | 463    | 435    | 322    | 131    | 07     | 537    | 144    | 695    | 191    |
| 32    | 431    | 498    | 467    | 353    | 160    | 095    | 564    | 171    | 720    | 216    |
| 33    | 466    | 529    | 499    | 304    | 190    | 925    | 591    | 197    | 745    | 240    |
| 34    | 501    | 563    | 531    | 415    | 219    | 952    | 610    | 223    | 771    | 265    |
| 35    | 536    | 597    | 568    | 445    | 249    | 000    | 640    | 249    | 796    | 289    |
| 36    | 571    | 630    | 595    | 476    | 279    | 009    | 673    | 276    | 022    | 314    |
| 37    | 607    | 664    | 620    | 507    | 300    | 037    | 700    | 302    | 047    | 330    |
| 38    | 642    | 697    | 660    | 537    | 337    | 065    | 725    | 320    | 072    | 363    |
| 39    | 677    | 731    | 692    | 560    | 366    | 093    | 752    | 354    | 097    | 307    |
| 40    | 712    | 764    | 723    | 590    | 396    | 122    | 004    | 300    | 022    | 412    |
| 41    | 747    | 797    | 755    | 629    | 425    | 150    | 009    | 407    | 040    | 456    |







miale  
 e di amo  
 ma  
 el Curo:  
 10.  
 L. ri  
 linto  
 me  
 nere  
 ia; c'  
 ric  
 iopia  
 fin'ora 2  
 d'otto.  
 .o) cioè  
 st. d'anno  
 st. d'otto  
 arte fu  
~~stato~~  
 ro prolo  
 10000  
 A cura...

ine  
o  
ura







641  
125

mirabile

si si dano

ma  
El Canos

si si

linguato

me

mere

na; c'

de i

isopra

finora 2

d'otto

ciò

di. d'anno

co. d'atto

ante for

~~substante~~

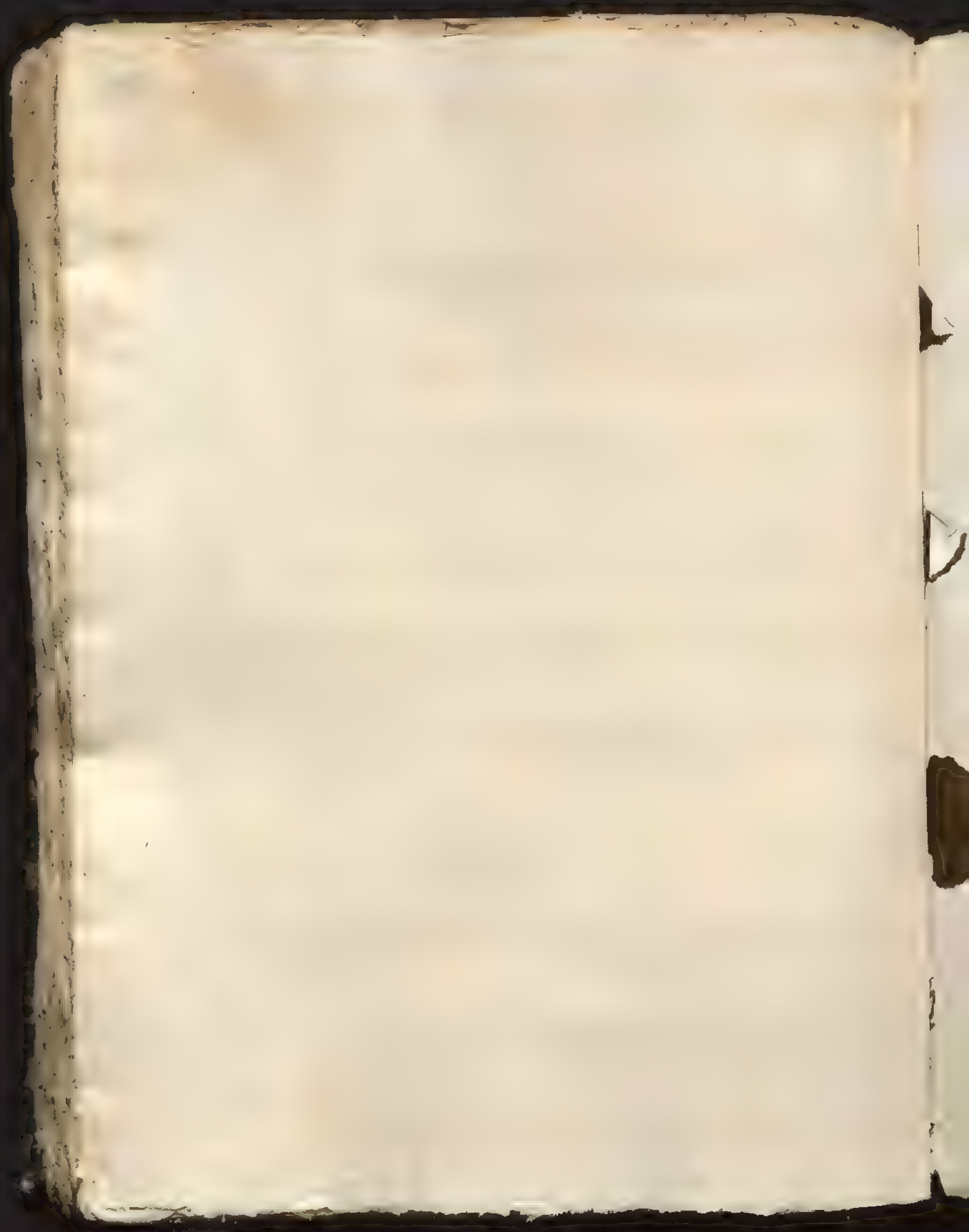
co. proso

co. proso

di. proso

me

pro





omiale

si si dano

area

El Canos

si si

tiusto

me

there

via; e

die

isopra

quira

d'otto

loz. d'ario

pt. d'ato

parte for

~~substante~~

rio proso

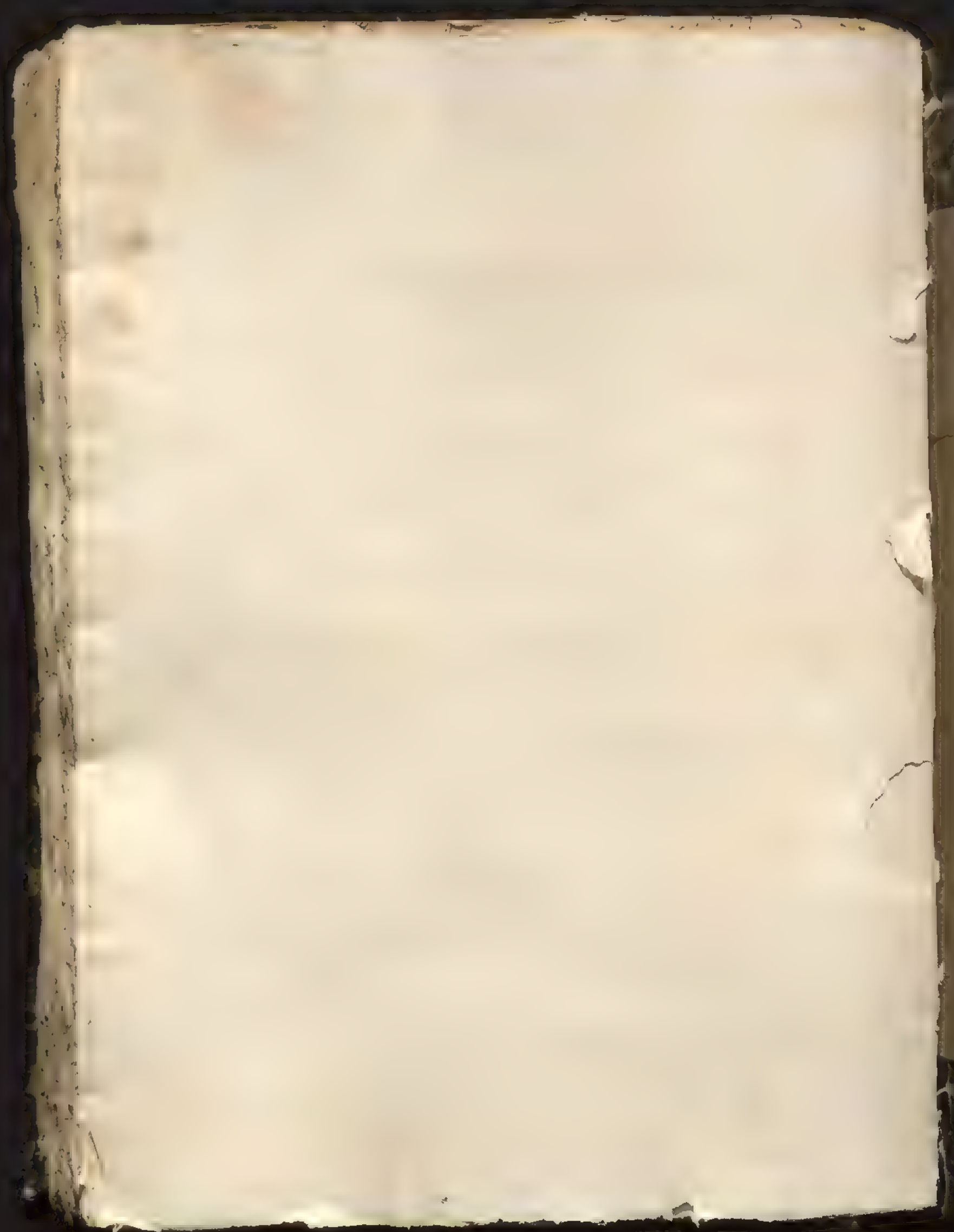
p. l'otto

d. l'otto

me

o

para





19. Om. perire al modo di cauar a parte in semicircle  
completate a' d. e. ricordiamoci che due ca. si fanno  
fino a quando dato un' arco si un. dall' arco  
ne ha. il suo punto in arco, mes. 1. o 2. o 3. o 4. o 5. o 6. o 7. o 8. o 9. o 10. o 11. o 12. o 13. o 14. o 15. o 16. o 17. o 18. o 19. o 20. o 21. o 22. o 23. o 24. o 25. o 26. o 27. o 28. o 29. o 30. o 31. o 32. o 33. o 34. o 35. o 36. o 37. o 38. o 39. o 40. o 41. o 42. o 43. o 44. o 45. o 46. o 47. o 48. o 49. o 50. o 51. o 52. o 53. o 54. o 55. o 56. o 57. o 58. o 59. o 60. o 61. o 62. o 63. o 64. o 65. o 66. o 67. o 68. o 69. o 70. o 71. o 72. o 73. o 74. o 75. o 76. o 77. o 78. o 79. o 80. o 81. o 82. o 83. o 84. o 85. o 86. o 87. o 88. o 89. o 90. o 91. o 92. o 93. o 94. o 95. o 96. o 97. o 98. o 99. o 100. o 101. o 102. o 103. o 104. o 105. o 106. o 107. o 108. o 109. o 110. o 111. o 112. o 113. o 114. o 115. o 116. o 117. o 118. o 119. o 120. o 121. o 122. o 123. o 124. o 125. o 126. o 127. o 128. o 129. o 130. o 131. o 132. o 133. o 134. o 135. o 136. o 137. o 138. o 139. o 140. o 141. o 142. o 143. o 144. o 145. o 146. o 147. o 148. o 149. o 150. o 151. o 152. o 153. o 154. o 155. o 156. o 157. o 158. o 159. o 160. o 161. o 162. o 163. o 164. o 165. o 166. o 167. o 168. o 169. o 170. o 171. o 172. o 173. o 174. o 175. o 176. o 177. o 178. o 179. o 180. o 181. o 182. o 183. o 184. o 185. o 186. o 187. o 188. o 189. o 190. o 191. o 192. o 193. o 194. o 195. o 196. o 197. o 198. o 199. o 200. o 201. o 202. o 203. o 204. o 205. o 206. o 207. o 208. o 209. o 210. o 211. o 212. o 213. o 214. o 215. o 216. o 217. o 218. o 219. o 220. o 221. o 222. o 223. o 224. o 225. o 226. o 227. o 228. o 229. o 230. o 231. o 232. o 233. o 234. o 235. o 236. o 237. o 238. o 239. o 240. o 241. o 242. o 243. o 244. o 245. o 246. o 247. o 248. o 249. o 250. o 251. o 252. o 253. o 254. o 255. o 256. o 257. o 258. o 259. o 260. o 261. o 262. o 263. o 264. o 265. o 266. o 267. o 268. o 269. o 270. o 271. o 272. o 273. o 274. o 275. o 276. o 277. o 278. o 279. o 280. o 281. o 282. o 283. o 284. o 285. o 286. o 287. o 288. o 289. o 290. o 291. o 292. o 293. o 294. o 295. o 296. o 297. o 298. o 299. o 300. o 301. o 302. o 303. o 304. o 305. o 306. o 307. o 308. o 309. o 310. o 311. o 312. o 313. o 314. o 315. o 316. o 317. o 318. o 319. o 320. o 321. o 322. o 323. o 324. o 325. o 326. o 327. o 328. o 329. o 330. o 331. o 332. o 333. o 334. o 335. o 336. o 337. o 338. o 339. o 340. o 341. o 342. o 343. o 344. o 345. o 346. o 347. o 348. o 349. o 350. o 351. o 352. o 353. o 354. o 355. o 356. o 357. o 358. o 359. o 360. o 361. o 362. o 363. o 364. o 365. o 366. o 367. o 368. o 369. o 370. o 371. o 372. o 373. o 374. o 375. o 376. o 377. o 378. o 379. o 380. o 381. o 382. o 383. o 384. o 385. o 386. o 387. o 388. o 389. o 390. o 391. o 392. o 393. o 394. o 395. o 396. o 397. o 398. o 399. o 400. o 401. o 402. o 403. o 404. o 405. o 406. o 407. o 408. o 409. o 410. o 411. o 412. o 413. o 414. o 415. o 416. o 417. o 418. o 419. o 420. o 421. o 422. o 423. o 424. o 425. o 426. o 427. o 428. o 429. o 430. o 431. o 432. o 433. o 434. o 435. o 436. o 437. o 438. o 439. o 440. o 441. o 442. o 443. o 444. o 445. o 446. o 447. o 448. o 449. o 450. o 451. o 452. o 453. o 454. o 455. o 456. o 457. o 458. o 459. o 460. o 461. o 462. o 463. o 464. o 465. o 466. o 467. o 468. o 469. o 470. o 471. o 472. o 473. o 474. o 475. o 476. o 477. o 478. o 479. o 480. o 481. o 482. o 483. o 484. o 485. o 486. o 487. o 488. o 489. o 490. o 491. o 492. o 493. o 494. o 495. o 496. o 497. o 498. o 499. o 500. o 501. o 502. o 503. o 504. o 505. o 506. o 507. o 508. o 509. o 510. o 511. o 512. o 513. o 514. o 515. o 516. o 517. o 518. o 519. o 520. o 521. o 522. o 523. o 524. o 525. o 526. o 527. o 528. o 529. o 530. o 531. o 532. o 533. o 534. o 535. o 536. o 537. o 538. o 539. o 540. o 541. o 542. o 543. o 544. o 545. o 546. o 547. o 548. o 549. o 550. o 551. o 552. o 553. o 554. o 555. o 556. o 557. o 558. o 559. o 560. o 561. o 562. o 563. o 564. o 565. o 566. o 567. o 568. o 569. o 570. o 571. o 572. o 573. o 574. o 575. o 576. o 577. o 578. o 579. o 580. o 581. o 582. o 583. o 584. o 585. o 586. o 587. o 588. o 589. o 590. o 591. o 592. o 593. o 594. o 595. o 596. o 597. o 598. o 599. o 600. o 601. o 602. o 603. o 604. o 605. o 606. o 607. o 608. o 609. o 610. o 611. o 612. o 613. o 614. o 615. o 616. o 617. o 618. o 619. o 620. o 621. o 622. o 623. o 624. o 625. o 626. o 627. o 628. o 629. o 630. o 631. o 632. o 633. o 634. o 635. o 636. o 637. o 638. o 639. o 640. o 641. o 642. o 643. o 644. o 645. o 646. o 647. o 648. o 649. o 650. o 651. o 652. o 653. o 654. o 655. o 656. o 657. o 658. o 659. o 660. o 661. o 662. o 663. o 664. o 665. o 666. o 667. o 668. o 669. o 670. o 671. o 672. o 673. o 674. o 675. o 676. o 677. o 678. o 679. o 680. o 681. o 682. o 683. o 684. o 685. o 686. o 687. o 688. o 689. o 6

Altro è quando dato in log; mesi; o tom. L. si  
vuol canar dal lato d'Equinoz il suo arco giusto

Nell'uno e nell'altro caso ci bisogna <sup>primieramente</sup> ~~si~~ aggiungere  
o levare la solita parte proporzionale ~~secondaria~~; e  
quando aviamo avuti o tutti dentro i 4. primi o  
primi, o undici ult. gradi del quadrante, ci bisogna  
ancora nel 2. luogo l'equazion reale.

La voluta parte proportionale scussenaria si acqui-  
ra col calcolo della regola aurea di del tre come d'otto.

Nel p.<sup>o</sup> caso facendo come 60. secondi alla diff. tra i log. cioè

min. e il  $90^\circ$  dell'arco  $90^\circ$  mass. e dato  
~~il  $90^\circ$~~ , con i sec. dati alla parte pro-  
 porzionale cercata da appiuvare il ~~sec.~~  
 al  $90^\circ$  ~~il  $90^\circ$~~  competente all'arco pro-  
 minore ~~il  $90^\circ$~~  se gl'arco  $90^\circ$   
 maggiore, o crescendo: o pure da sottr.

B (con filamento di rame)

in un filo di rame. In questo caso, la  
meccanica è molto più facile da fare.

La prima parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La seconda parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La terza parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La quarta parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La quinta parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La sesta parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La settima parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.

La ottava parte del filo di rame è se-  
parata dal filo di rame.



Ma il ~~do~~ far il calcolo ~~da~~ <sup>avendo</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 moltiplicando e partendo come ~~risulta~~ <sup>si può prendere</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 vera e propria una, o troppo frequente ~~questo~~ <sup>questo</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 addita secondaria astronomica ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 esser troppo grande ma male ora dire  
 che sul ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 vede che le diff. tra ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 le diff. tra ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 tra ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 sicché tra ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 un'aria data. E pure ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 una ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 diff. tra ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 una mia tavola mi restringo a due ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 1. 2. diff. cioè a quella che dà il can. tra ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 a quella che dà tra i log. 2. (il med. sarebbe  
 se io prendessi le diff. tra i ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 essendo come si è detto le stesse che tra i ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>  
 E dico che la parte ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup> ~~ta~~ <sup>ta</sup> ~~ve~~ <sup>ve</sup> ~~co~~ <sup>co</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> ~~5~~ <sup>5</sup> ~~tro~~ <sup>tro</sup>

*(The page contains faint, illegible handwriting, likely bleed-through from the reverse side.)*



21. La forma di questa mia tavola che si può dir scissa e anna-  
stomatrica a foreniata è questa—

Nel due lati sinistro e destro son notati i gradi e  
i minuti: cioè nel lato sin.<sup>o</sup> i gradi in fronte da  
zero fino a 45. con 15. minuti decendenti  
e nel lato destro i gradi da piede del complem.<sup>to</sup>  
ed 15. minuti ascendenti. tutto conforme s'usa  
ne' con ori trigonometrici.

[illegible]

Wm. B. Lewis & Son, Inc. in  
Wm. B. Lewis & Son, Inc.



